

## (12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002年8月15日 (15.08.2002) ✓

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 02/062440 A1

(51) 国際特許分類: A63F 13/00, 1/02, 9/00, G06K 19/06

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/00849

(22) 国際出願日: 2002年2月1日 (01.02.2002)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2001-027558 2001年2月2日 (02.02.2001) JP  
特願2001-361507 2001年11月27日 (27.11.2001) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社セガ (SEGA CORPORATION) [JP/JP]; 〒144-8531 東京都大田区羽田1丁目2番12号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

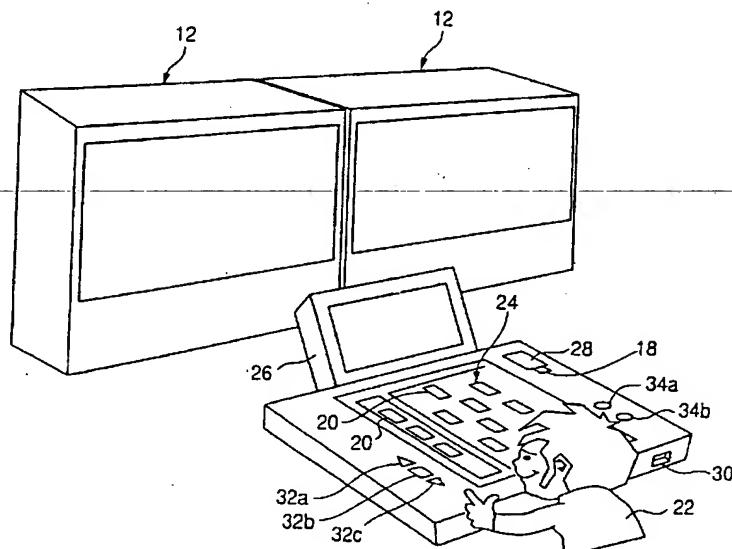
(73) 発明者/出願人(米国についてのみ): 梶 敏之

(KAJI,Toshiyuki) [JP/JP]; 〒144-8531 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内 Tokyo (JP). 吉田俊一 (YOSHIDA,Toshikazu) [JP/JP]; 〒242-0012 神奈川県 大和市 深見東1丁目1-23-1306 Kanagawa (JP). 芝秀規 (SHIBA,Hidenori) [JP/JP]; 〒229-0031 神奈川県 相模原市 相模原3丁目5-23-602 Kanagawa (JP). 山内貴雄 (YAMAUCHI,Takao) [JP/JP]; 〒144-8531 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内 Tokyo (JP). 加藤史裕 (KATO,Fumihiro) [JP/JP]; 〒241-0821 神奈川県 横浜市旭区 二俣川1丁目26-21-2-101 Kanagawa (JP). 土屋淳一 (TSUCHIYA,Junichi) [JP/JP]; 〒144-8532 東京都 大田区 東糀谷2丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内 Tokyo (JP). 前山芳孝 (MAEYAMA,Yoshitaka) [JP/JP]; 〒144-8532 東京都 大田区 東糀谷2丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内 Tokyo (JP). 奥田仁一郎 (OKUDA,Jinichiro) [JP/JP]; 〒144-8532 東京都 大田区 東糀谷2丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内 Tokyo (JP). 柿田光彦 (KAKITA,Mitsuhiko) [JP/JP]; 〒144-8532 東京都 大田区 東糀谷2丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: CARD GAME DEVICE, CARD DATA READER, CARD GAME CONTROL METHOD, RECORDING MEDIUM, PROGRAM, AND CARD

(54) 発明の名称: カードゲーム装置及びカードデータ読み取り装置及びカードゲーム制御方法及び記録媒体及びプログラム及びカード



(57) Abstract: A card game device (10), comprising two large-sized panel displays (12), a main control part (14) for controlling the display of the large-sized panel displays (12), and a plurality of terminal devices (16a to 16h) communicably connected to the main control part (14), wherein a player purchases an IC card (18) and eleven sheets of player cards (20) having the photos of soccer players printed thereon, when the player

[続葉有]

WO 02/062440 A1



(74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITOH,Tadahiko); 〒150-6032 東京  
都 渋谷区 恵比寿 4 丁目 20 番 3 号 恵比寿ガーデン  
プレイスタワー 32 階 Tokyo (JP). 添付公開書類:  
— 國際調査報告書

(81) 指定国 (国内): AU, BR, CA, CN, KR, MX, RU, SG, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE,  
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

---

arranges the player cards (20) on the player card arrangement panel (24) of the terminal device (16), an internal image sensor reads the card data recorded on the rear surface of the player cards (20), data on the players forming a team is prepared from the card data, and a game is started, whereby the player can instruct the positions and formations of the players by changing the arrangement of the player cards (20).

(57) 要約:

本発明のカードゲーム装置10は、2台の大型パネルディスプレイ12と、大型パネルディスプレイ12の表示制御を行うメイン制御部14と、メイン制御部14と通信可能に接続された複数の端末装置16a～16hとから構成されている。プレイヤは、ICカード18と、各サッカー選手の写真が印刷された11枚の選手カード20を購入する。プレイヤが端末装置16の選手カード配置パネル24に選手カード20を並べると、内部のイメージセンサが選手カード20の裏面に記録されたカードデータを読み取る。そして、各カードデータからチームを構成する選手のデータが作成されてゲーム開始となる。プレイヤは、選手カード20の配置を変えることにより、選手のポジションやフォーメーションを指示することができる。

## 明細書

カードゲーム装置及びカードデータ読み取り装置及びカードゲーム制御方法及び記録媒体及びプログラム及びカード

5

技術分野

本発明は、カードをプレイフィールド上に並べることによりカードの裏面に記憶されたカードデータを自動的に読み取ってプレイフィールド上に載置されたカードデータの組合せに応じたゲーム内容で所定のビデオゲームを進行させるよう構成されたカードゲーム装置及びカードゲーム制御方法及びカードデータ読み取り装置及び記録媒体及びプログラム及びカードに関する。

背景技術

カードを用いたゲームとしては、例えばトランプ等のように 52 枚の異なるカードの組合せを予め決められたルールに基づいて各プレイヤがカードを集めたり、あるいは各プレイヤの手持ちのカードを並べることにより勝敗を決めるものがある。

さらに、例えば、サッカーや野球などのスポーツファンの間では、人気選手の写真が印刷されたカード（「トレーディングカード」と呼ばれている）を収集したり、カードを交換することが流行っている。

このようなトレーディングカードを用いてトランプのように所定のルールに沿ってゲームを楽しむ各種方法が提案されている。例えば、特開 2000-288155 号公報に見られるようなものがある。この種のカードゲームでは、プレイヤ自身がカードを出し合ってカードの裏面に印刷されたキャラクタのパワー（各キャラクタ毎に決められたレベル値）の大きさを比較して強い方のカードを持っているプレイヤが勝ちとなる。

しかしながら、このようなカードゲームでは、例えば、カードの複雑な組合せなどのルールがあり、簡単に遊戯を覚えることが難しい等の問題がある。

このようなプレイヤの不満を解消するゲーム装置として、例えば特開 2000

— 1 5 7 7 4 4 号公報に見られるようなものが提案されている。この公報に記載されたゲーム装置は、携帯用ゲーム機に、ゲームデータが記録されたカセットを装着し、各プレイヤが所有する携帯用ゲーム機同士をケーブルで接続して、画面に表示されたカード画像をみながら、より手軽にカードゲームを行うことができる。  
5 この場合も携帯用ゲーム機に装着されたカセットのキャラクタ情報によって勝敗が決まる。そのため、プレイヤは、より強いキャラクタのカセットを集めて他のプレイヤが持っているカセットのキャラクタを負かすことによりゲームを楽しむことができる。

しかしながら、上記のようにゲーム機に表示される仮想的なカード画面を見ながらゲームを行う場合、本物のカードそのものを収集するというトレーディングカードのコレクションの楽しみを味わうことができなかつた。

また、カードに印刷されたカードデータを読み取ることによりゲーム画像を生成するカードゲーム装置では、カードの経年変化などによってカードデータを読み取れない場合があり、その場合ゲーム開始が行えず待機状態になってしまふ  
15 で、ゲーム開始が遅れてしまうという問題があった。

また、カードゲーム装置においては、ゲームに参加するために順番待ちをしている顧客や周囲で観戦している観客に対して現在の各プレイヤのゲーム進行状況がどのように進展しているのかを知りたいという要求にも対応しなければならない。

さらに、カードデータが印刷されたカードをアイテムとして使用してゲームに参加する方式のカードゲーム装置においては、正規に購入されたカードのみが使用できるので、プレイヤが正規のカードを所有していることを確認する必要があり、コインが投入されてからカードを所有していない、あるいは正規に発行されたものではないカード（模造カード）を所有している場合、ゲームに参加できないように規制してもコインを返金しないので、トラブルになるおそれがある。  
25

さらに、カードゲーム装置では、カードを識別するための ID コードだけではなく、カードの位置や向き（角度）も検出する必要がある。そのため、例えば、イメージセンサで撮像された画像データの中からこれらの ID コード、カードの位置や向き（角度）を同時に解析しようとすると、演算処理のパラメータ数が多

くなり、全てを検出するのにかなりの時間がかかる。

また、これらの演算処理を高速で処理するには、データを順次処理して必要なデータのみに絞り込み、不要なデータは削除していく方法が有効である。しかしながら、カードを識別するためのデータパターンに従来からある2次元バーコードを用いた場合、バーコードと交差する一方向からでないと情報を読み取れないので、カードの位置検出時にその向き（角度）を検出する必要があり、一度に処理すべきパラメータ数が増加して処理時間が余計にかかり、ゲーム進行が遅れるという問題が生じる。

## 10 発明の開示

本発明は、上記課題を解決したカードゲーム装置及びカードデータ読み取り装置及びカードゲーム制御方法及び記録媒体及びプログラム及びカードを提供することを目的とする。

本発明のより詳細な目的は、プレイフィールドに載置された複数のカードに記憶された情報を読み取り、各カードの組み合わせに応じた対戦をシミュレーションしてゲームの勝敗を変化させたり、複数のカードの組み合わせに応じたゲームの進行をスムーズに行えるカードゲーム装置及びカードデータ読み取り装置及びカードゲーム制御方法及び記録媒体及びプログラムを提供することを目的と共に、カードの収集を行えることを目的とする。

本発明は、上記目的を達成するため、プレイフィールドに載置されたカードのデータをカードデータ読み取り手段により読み取られると、カードデータに応じたゲーム画像を表示するものであり、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードのカードデータの組合せに応じたゲーム画像を表示させてチームプレーを行う競技をシミュレーションすることができる。

また、本発明によれば、プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えてなるため、カードの向きに応じてカードデータを読み取ることができる。

さらに、本発明によれば、プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えてなるため、カードの向きに応じてカードデータ

を読み取ることができる。

また、本発明によれば、プレイフィールドが、透明な板面の上にゲーム内容に応じたカード載置領域が印刷された半透明シート部材または不可視光を透過するシート部材を重ねた積層構造であるため、例えば、サッカーや野球などの競技種目に応じた模擬グラウンドをプレイフィールド上に形成することができる。

さらに、本発明によれば、カードの表面にゲーム内容に応じた個別のキャラクタが印刷されたトレーディングカードを使用するため、各種競技に応じた様々なキャラクタ（例えば、スポーツ選手）のカードを収集して好きな選手や人気の高い選手のカードを集めて楽しむことができ、且つプレイヤから内部構造を見えることができる。

また、本発明によれば、カード表面または裏面に、カード表面に印刷された図柄固有の特性を示すデータに応じたデータパターンが印刷されており、データパターンを検出するため、カードの図柄特性（例えば、スポーツ選手の実力）をゲーム展開に反映させることができになる。

さらに、本発明によれば、カードデータ読み取り手段が、カードの裏面に不可視光を照射する光源と、カードの裏面から反射した反射光を受光して画像データを生成するイメージセンサと、イメージセンサにより得られた画像データからカードデータを識別するデータ識別手段と、を備えてなるため、プレイフィールド上に載置された複数のカードに記録されたキャラクタ特性（例えば、スポーツ選手の実力）を示すデータパターンをプレイヤが気付かないように画像データとして得ることが可能になり、データパターンの読み取り時間を短縮することができる。

また、本発明によれば、プレイフィールドの四隅に画像のゆがみを検出するためのマーカを設け、イメージセンサにより得られた画像データの中からプレイフィールドの四隅に設けられたマーカのずれ量を求め、このずれ量に基づいてカードデータの読み取り誤差を補正するため、プレイフィールド上に載置された複数のカードに記録されたキャラクタ特性（例えば、スポーツ選手の実力）を示すデータパターンを正確に検出することができる。

さらに、本発明によれば、カードの裏面に所定角度で傾斜して設けられ、カ

ドの裏面から反射した反射光をイメージセンサに向けて反射させる反射板を設けたため、カードデータ読み取り手段をコンパクトな構成とすることが可能になる。

また、本発明によれば、カードデータ読み取り手段を、上面にプレイフィールドが取り付けられる筐体内に収納し、筐体にプレイフィールドに対して所定角度で傾斜するように反射板を支持する傾斜部を有し、プレイヤの足が傾斜部の下側に収納されるため、プレイヤがカードをプレイフィールド上に並べるときの操作性を改善することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、プレイフィールドに載置されたカードの裏面に記録されたデータが読み取られると、読み取られたカードデータの組合せに応じたゲーム画像を記憶手段に記憶された任意の画像データの中から選択して表示するものであり、複数のカードから読み取られたカードデータの組合せにより形成されたチームの対戦ゲームをシミュレーションすることができる。

また、本発明によれば、カード表面にスポーツ選手が印刷され、カード裏面に当該スポーツ選手の実力を評価した数値データが記録されているため、プレイヤは、カードをプレイフィールド上の所定位置に並べることでカードゲームを進行させるのに必要なカードデータを提示することができると共に、トレーディングカードとして収集することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、プレイフィールドに載置されたカードの裏面に記録された当該サッカー選手の個人データを読み取り、複数のカードに記憶された各選手の個人データの組合せに応じたチームのプレーレベルを設定し、設定されたチームパラメータに応じて記憶手段に記憶された任意の画像データを選択し、選択されたゲーム画像を表示するものであり、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードに記録されたサッカー選手の個人データの組合せに応じたサッカーゲーム画像を表示させてサッカー試合をシミュレーションすることができる。

また、本発明によれば、各選手の練習量に応じて選手個人の個人パラメータを更新するため、選手を育成して各選手の競技レベルを高めることができる。

さらに、本発明によれば、チームパラメータ設定手段により設定されたチーム

パラメータ及び個人パラメータ設定手段より設定された各選手の個人パラメータを記憶するため、前回のプレイで行った練習や試合の結果を次回のプレイに反映させることが可能になる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、プレイヤが複数のカードを提供することによりチームを結成し、複数のプレイヤが育成した各チームを対戦させるシミュレーション画像をモニタに表示する制御手段を有するものであり、各プレイヤのチーム間で試合を行うことが可能になり、各プレイヤがチームの監督としてゲームに参加することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、カードのデータを読み込む複数の端末装置と、複数の端末装置から個別のゲームデータが送信されるメイン制御部と、メイン制御部に接続され複数の端末装置の夫々のゲーム進行に応じたゲーム画像を表示する大型ディスプレイと、を備えており、多人数のプレイヤが同時に複数の端末装置を操作してゲームを楽しむことができる。

また、本発明によれば、メイン制御部が複数の端末装置の中からプレイヤが操作する2台の端末装置を選択し、選択当該した2台の端末装置のゲームデータを対戦させるため、見知らぬプレイヤ同士がコンピュータ上で対戦して互いの能力を競い合うことができる。

さらに、本発明によれば、複数の端末装置のうち、プレイヤが操作する一端末装置に対し、対戦相手となる他のプレイヤが操作する他端末装置を選択できないときは、残った端末装置から選択された一端末装置のコンピュータを仮想相手として対戦させるため、プレイヤ数が足りない場合でも対戦することができる。

また、本発明によれば、複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンを大型ディスプレイに表示させため、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

さらに、本発明によれば、複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、過去のゲームシーンを選択して大型ディスプレイに表示させるため、プレイヤ以外の

順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

また、本発明によれば、複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、現在実行中のゲームの途中経過情報を表示させるため、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、カードデータ読み取り手段でプレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取ることができない場合、当該認識不可のカードデータに代わる代替カードデータを生成するものであり、例えば、カードの経年変化などによりカードのデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、ゲーム開始後、カードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、記憶手段に記憶された過去に使用されたカードデータの中から任意のカードデータを抽出し、認識不可のカードデータに代わる代替カードデータとして提供するものであり、例えば、カードの経年変化などによりカードのデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができる。

また、本発明によれば、カードのデータを読み取ることができない場合、プレイフィールドに載置されたカードの位置情報のみを読み取るため、代替カードデータを用いるカードの位置を認識することができる。

さらに、本発明によれば、カードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、プレイフィールドに載置されたカードのうち読み取ることができない当該カードの位置情報及び当該カードの交換を通知するため、プレイヤに対して別のカードに交換させることでカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができ

る。

また、本発明によれば、前回のゲーム中に使用されたカードデータを記憶する記憶手段と、今回のゲーム中にカードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、記憶手段に記憶されたカードデータの中から当該認識不可のカードの過去のカードデータを読み出して修正カードデータを生成する修正カードデータ生成手段と、を備えてなるため、記憶手段に記憶された前回のゲーム中に使用されたカードデータを修正カードデータとして用いることができ、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、読み取り手段がメモリカードに記憶されたカード情報を読み取った後、コイン投入を受け付け、その後、カードゲームを開始するものであり、プレイヤが所有するメモリカードから読み取ったカードのデータに基づいてゲームを開始できると共に、メモリカードを所有していないプレイヤがゲームに参加することを防止することができる。

また、本発明によれば、メモリカードに、少なくとも当該プレイヤが所有するカードの種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されているため、メモリカードに記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤがゲームに参加する資格を有していることを確認することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、赤外線を用いた光学的読み取り手段によりカードに記録されたコードパターンを読み取るものであり、コードパターンの表面に赤外線を透過させる性質の塗料で印刷することでコードパターンを視認できないようしてコードパターンの偽造及び改造を防止することができる。

また、本発明によれば、カードに記録された位置検出円の内周縁と位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データと、位置検出円の外周縁と位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データと、を識別することで前記位置検出円の位置を検出する識別手段を備えてなるため、カードの向き（角度）に拘らずカード位置（座標）を正確に検出することができる。

さらに、本発明によれば、識別手段が、位置検出円の輪郭とその周辺との濃度差から内周輪郭データ及び外周輪郭データを生成するため、カード位置（座標）

を正確に検出することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、を備  
5 えており、複数のカードのデータを同時に読み取ることができ、読み取り時間を短縮することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する選手選出モードと、選出された各選手の練習を行う選手育成モードと、練習プログラムにより更新された各選手パラメータ及びチームパ  
10 ラメータに応じた試合の画像を生成する試合モードと、試合終了前後または試合途中に表示される複数のメッセージから一のメッセージを選択するモードと、を実行させ、選択されたメッセージをゲームに反映させるものであり、プレイヤーが選出した選手を育成させてチームのレベルを向上させることができ、各選手の練習結果を試合で確かめることができる。  
15 また、本発明は、上記目的を達成するため、コンピュータに、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する手順1と、手順1で選出された各選手の練習を行う手順2と、手順2により更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する手順3と、試合終了後に各選手と何らかの接触を行う手順4と、を実行させるためのプログラムをコンピュータに読み取  
20 らせることにより、プレイヤーがプレイフィールド上に並べた複数のカードに記録された選手のパラメータ及びチームパラメータに応じたゲーム画像を表示させてチームプレーを行う競技をシミュレーションすることができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、カードに記録された位置検出円の内周縁と位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データを生成する第1の手順と、位置検出円の外周縁と位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データを生成する第2の手順と、内周輪郭データと外周輪郭データとを識別することで位置検出円の位置を識別する第3の手順と、を実行させるものであり、カード位置（座標）を正確に検出することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、カードに記録された位置検出円の

位置を検出する第1の手順と、位置検出円の外周に形成された角度検出パターンを検出する第2の手順と、位置検出円の内側に記録されたパターンを検出する第3の手順と、位置検出円の外側に記録されたパターンを検出する第4の手順と、  
5 を実行させるものであり、カード位置（座標）及びカードデータを正確且つ高速で検出することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、メモリカード挿入部に挿入されたメモリカードに記憶された情報を読み取る第1の手順と、メモリカードに記憶された情報を読み取った後、コイン投入を受け付ける第2の手順と、コイン投入を受け付けた後、カードゲームを開始する第3の手順と、を実行させるためのプログラムを読み込むことにより、プレイヤが所有するメモリカードから読み取ったカードのデータに基づいてゲームを開始できると共に、メモリカードを所有していないプレイヤがゲームに参加することを防止することができる。  
10

さらに、本発明によれば、表面にゲーム内容に応じた個別の図柄が印刷され、且つ表面または裏面に図柄固有の特性を判別するためのカードデータが記録された記録部を有するカードを使用するため、各種競技に応じた様々な図柄あるいはキャラクタ（例えば、スポーツ選手）のカードを収集して好きな選手や人気の高い選手のカードを集めて楽しむことができると共に、カードのキャラクタ特性（例えば、スポーツ選手の実力）をゲーム展開に反映させることが可能になる。  
15

また、本発明は、上記目的を達成するため、円周方向に湾曲されたコードパターンがカードデータとして記録されたカードを使用することにより、カードの向き（角度）に拘らずコードパターンを読み取ることができる。  
20

さらに、本発明によれば、データパターンが、表面に印刷された当該キャラクタの特性に応じた信号が読み取れるように不可視光が照射された場合に不可視光を吸収するインクで印刷されているため、カードのデータパターンを正確に読み取れると共に、プレイフィールドの上方からカードデータ読み取り手段が見えないよう筐体内部を真っ暗にすることができます。  
25

また、本発明によれば、コードパターンが半径の異なる複数のパターンが同心円状に形成されているため、位置検出用パターンと情報パターンとを分けて記録でき、読み取り制御に要する時間も短縮することができる。

さらに、本発明によれば、コードパターンが赤外線を用いた光学的読み取り手段により識別可能に形成されているため、コードパターンの表面に赤外線を透過させる性質の塗料で印刷することでコードパターンを視認できないようして当該カードの情報を隠すことができる。

5 また、本発明によれば、コードパターンが長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な半径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録されたため、カード面の全面積を有効に使用することができる。

さらに、本発明によれば、コードパターンが、カード位置を検出するための位置検出円と、該位置検出円の内側に形成された内側データと、前記位置検出円の  
10 外側に形成された外側データと、を有するため、位置検出用のコードパターンと当該カード固有のデータを示すコードパターンとを記録できるので、情報量を増やすことができると共に、位置検出を高速処理で行える。

また、本発明によれば、位置検出円が、外周にカードの角度を検出するための角度検出パターンを不均一の間隔で配置されているので、位置検出円を検出することでカードの位置検出した後に角度検出パターンを検出してカードの向き（角度）を正確に検出することができる。

さらに、本発明によれば、コードパターンが、カード表面とカード裏面の両面に形成されているため、カードの裏表が逆になってもコードパターンを読み取ることができる。

20 また、本発明によれば、カード表面とカード裏面で異なるコードパターンが記録されているため、カード表面とカード裏面とのどちらを上にするかで読み取られるコードパターンを切り換えることができる。

さらに、本発明によれば、コードパターンの上にコードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷されたため、コードパターンを直接視認できないように  
25 隠すことでコードパターンの偽造及び改造を防止することができる。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明になるカードゲーム装置の一実施例の全体構成を示す斜視図である。

図2は、本発明になるカードゲーム装置の各プレイヤが操作する端末装置を示す斜視図である。

図3は、本発明になるカードゲーム装置の一実施例のシステム構成を示すプロック図である。

5 図4は、選手カード配置パネル24を上からみた平面図である。

図5は、選手カード配置パネル24が取り付けられた筐体76の縦断面図である。

図6は、端末装置16aの選手カード配置パネル24及び操作部を拡大して示す平面図である。

10 図7は、選手カード配置パネル24の印刷パターンの一例を示す平面図である。

図8は、選手カード配置パネル24の断面構造を拡大して示す縦断面図である。

図9は、選手カード20の裏面に記憶されたカードデータの一例を示す図である。

図10は、選手カード配置パネル24に載置された選手カード20の裏面に記憶されたカードデータを認識するための制御処理を示すフローチャートである。

15 図11(A)は、ノイズカットフィルタ処理で選択した3ドットの一例を示す図である。

図11(B)は、ノイズカットフィルタ処理で更新した3ドットの一例を示す図である。

20 図12(A)は、球面補正フィルタ処理前の画像表示例を示す図である。

図12(B)は、球面補正フィルタ処理後の画像表示例を示す図である。

図13(A)は、球面補正フィルタ処理の座標変換を説明するための図である。

25 図13(B)は、座標変換のための演算方法を説明するための図である。

図14(A)は、座標(x, y)に対応する変換元画像座標(xx, yy)を求める演算方法を説明するための図である。

図14(B)は、変換元画像座標(xx, yy)を画像の左上端部を(0, 0)とする座標(i i, j j)に変換する演算方法を説明するための図である。

図14(C)は、変換後のドットの座標V(i, j)を求める演算方法を説明

するための図である。

図15は、四隅に基準マーカ114が印刷されたプレイフィールド用シート80の裏面を示す図である。

図16は、カードデータ112の輪郭の4辺を3分割ずつした状態を示す模式5図である。

図17は、カード角度検出処理を説明するためのフローチャートである。

図18は、カードデータから切り出した範囲の左右輝度差から1, 0を読み出す状態を示す図である。

図19は、カードデータ112の変形例を示す図である。

図20は、選手カード20の変形例1を示す図である。

図21(A)は、2枚のカードの重なりを検出する一例を説明するための図である。

図21(B)は、2枚のカードの重なりを検出する他の例を説明するための図である。

図21(C)は、2枚のカードの重なりを検出する別の例を説明するための図である。

図22は、ICカード18に記憶されたデータを説明するための図である。

図23は、カードゲーム装置10のゲーム進行手順を示すメインフローチャートである。

図24は、1プレイの流れを示すフローチャートである。

図25は、端末装置16のCPU62が実行する制御処理を示すフローチャートである。

図26は、図25の処理に続いて実行される制御処理を示すフローチャートである。

図27は、ICカードチェック処理を示すフローチャートである。

図28は、選手カード配置チェック処理を示すフローチャートである。

図29は、試合中の選手カードチェック処理を示すフローチャートである。

図30(A)は、育成メニュー画面130の一例を示す図である。

図30(B)は、各練習画面132の一例を示す図である。

図30 (C) は、練習結果から得られたチーム総合力評価画面134の一例を示す図である。

図31 (A) は、試合開始直後のプレイヤ22の操作を説明するための図である。

5 図31 (B) は、試合開始直後のプレイヤ22の操作に応じたゲーム展開を表示するゲーム画面の表示例を示す図である。

図32 (A) は、試合前半20分のときのプレイヤ22の操作を説明するための図である。

10 図32 (B) は、試合前半20分のときのプレイヤ22の操作に応じたゲーム展開を表示するゲーム画面の表示例を示す図である。

図33 (A) は、ハーフタイムのときのプレイヤ22の操作を説明するための図である。

図33 (B) は、ハーフタイムのときのプレイヤ22の操作に応じたゲーム展開を表示するゲーム画面の表示例を示す図である。

15 図34 (A) は、試合後半35分のときのプレイヤ22の操作を説明するための図である。

図34 (B) は、試合後半35分のときのプレイヤ22の操作に応じたゲーム展開を表示するゲーム画面の表示例を示す図である。

20 図35 (A) は、試合終了後に表示される試合結果アナウンス画面140の表示例を示す図である。

図35 (B) は、試合終了後に表示されるミーティングのメニュー画面142の表示例を示す図である。

図36 (A) は、第1サイクルの世界クラブ選手権の試合スケジュールの一例を示す図である。

25 図36 (B) は、第2サイクルのチャンピオンズリーグの試合スケジュールの一例を示す図である。

図37は、S41の処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図38は、端末装置16のCPU62が実行する制御処理の変形例を説明する

ためのフローチャートである。

図39は、図38に続いて端末装置16のCPU62が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。

図40は、図39に続いて端末装置16のCPU62が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。

図41は、図40に続いて端末装置16のCPU62が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。

図42は、S140で実行される選手カード配置チェック処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図43は、S145で実行される配置データ修正処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図44は、S154で実行される試合を表示する制御処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図45は、大型パネルディスプレイ12の表示を制御するメイン制御部14の制御処理を説明するためのフローチャートである。

図46は、図45の処理に続いて大型パネルディスプレイ12の表示を制御するメイン制御部14の制御処理を説明するためのフローチャートである。

図47(A)は、各試合のダイジェストシーンを抽出する処理を説明するための図である。

図47(B)は、抽出された各ダイジェストシーンの表示順位の判定し、時系列的に並べてメモリに記憶させる処理を説明するための図である。

図47(C)は、各試合のダイジェストシーンを時系列の順位で大型パネルディスプレイ12に表示する表示例を示す図である。

図48は、メイン制御部14が実行する大型パネルディスプレイ12の表示データ生成処理を説明するためのフローチャートである。

図49は、変形例2のコードパターンの一例を示す図である。

図50は、選手カード20の裏面をイメージセンサ56で撮像された画像を示す図である。

図51は、IDデータ領域176及びデータ領域180のビットの開始位置S

1～S 4 を示す図である。

図 5 2 は、パターンデータ 0～15 の配置を示す図である。

図 5 3 (A) は、カード位置検出円 172 の内側を R 1～R 12 に分割して評価する方法を説明するための図である。

5 図 5 3 (B) は、カード位置検出円 172 の内側の周縁を境として白点 182 と黒点 184 との配置パターンを示す図である。

図 5 3 (C) は、カード位置検出円 172 の外側周縁とその外側領域を使用して評価する方法を説明するための図である。

10 図 5 3 (D) は、カード位置検出円 172 の外側の周縁を境として白点 190 と黒点 192 との配置パターンを示す図である。

図 5 4 は、位置角度検出パターン領域 174 を説明するための図である。

図 5 5 (A) は、位置角度検出パターン領域 174 の白色に対する各突部 174a～174d の黒色との濃度差からエッジを検出するフィルタ信号を示す波形図である。

15 図 5 5 (B) は、各突部 174a～174d の周方向のエッジの検出信号を示す波形図である。

図 5 5 (C) は、フィルタ信号と各突部 174a～174d の周方向のエッジの検出信号とを掛け合わせた合計値を示す波形図である。

20 図 5 6 (A) は、イメージセンサ 56 のレンズ歪み補正処理で撮像される基準マーカ 200 を示す図である。

図 5 6 (B) は、ソーベルフィルタにより基準マーカ 200 の輪郭の濃度差からマーカパターン 202 を検出する方法を説明するための図である。

図 5 7 は、変形例 2 の選手カード 20 の裏面に記憶されたカードデータを認識するための処理手順を示すフローチャートである。

25 図 5 8 は、選手カード 20 の変形例 3 を示す平面図である。

### 発明の実施をするための最良の形態

以下図面と共に本発明の実施の形態について説明する。

図 1 は本発明の実施の形態に係るカードゲーム装置の一実施例の全体構成を示

す斜視図である。図2は本発明になるカードゲーム装置の各プレイヤが操作する端末装置を示す斜視図である。

図1及び図2に示されるように、カードゲーム装置10は、2台の大型パネルディスプレイ12と、大型パネルディスプレイ12の表示制御を行うメイン制御部14と、メイン制御部14と通信可能に接続された複数（本実施例では8個）の端末装置16a～16hとから構成されている。

本実施例のカードゲーム装置10では、サッカーゲームを行えるようになっており、サッカー以外のスポーツ競技（例えば、野球やラグビー、アメリカンフットボール、ホッケーなどのチームで対戦する競技）にも適用できるのは、勿論で10ある。

大型パネルディスプレイ12は、サッカー場の全体画像、全席の試合ダイジェスト、全席の試合結果などの画像が表示される。初めてゲームに参加するプレイヤは、最初にゲームに必要なスタートセット（アイテム）を購入して端末装置16a～16hが設置された各席に着席する。このスタートセットには、練習結果や試合結果等を記録する記録媒体として使用されるICカード（メモリカード）18と、各サッカー選手の写真が印刷された11枚の選手カード20とが含まれる。

尚、選手カード20は、後述するように表面に夫々異なる選手の写真が印刷され、裏面には表面に印刷された選手個人を識別するためのデータパターン（識別コード）が記録されている。また、ICカード18は、少なくとも当該プレイヤが所有する選手カード20の種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されている。そのため、ICカード18に記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤ22がゲームに参加する資格を有していることを確認することができる。

25 端末装置16a～16hは、夫々同一構成であるので、ここでは端末装置16aについて説明する。

端末装置16aは、プレイヤ22が所有する選手カード20を載置するための選手カード配置パネル24と、プレイヤ22が作ったサッカーチームの練習や試合の画像が表示されるモニタ26と、ICカード18が挿入されるICカードドリ

ードライト 28 と、ゲーム終了後に選手カードが払い出されるカード発行部 30 とが設けられている。また、選手カード配置パネル 24 の左側には、作戦メニューを選択指示するための作戦指示釦 32a～32c が設けられ、選手カード配置パネル 24 の右側には、選手パワー等を指示する入力釦 34a, 34b が設けられている。  
5 プレイヤ 22 は、作戦指示釦 32a～32c を操作することにより、練習や試合中に選手に指示を与えられる。すなわち、プレイヤ 22 は、作戦指示釦 32a～32c を操作して、例えば、サイド攻撃など戦術の指示を行ったり、ゴールへのシュートを指示したり、モニタ 26 に表示される試合場面のカメラを切り替えたりできる。

10 図 3 は本発明になるカードゲーム装置の一実施例のシステム構成を示すブロック図である。

メイン制御部 14 は、LAN (Local Area Network) 38 のハブ 40 を介して大型パネルディスプレイ 12 を表示制御するための大型パネル制御部 36 と、各端末装置 16a～16h と、外部ネットワーク (図示せず) と接続されている。

15 大型パネル制御部 36 は、CPU 42、メモリ (RAM) 44、入出力インターフェース 46、サウンド回路 48、グラフィック表示回路 50 を有する。メモリ (RAM) 44 には、大型パネルディスプレイ 12 に表示される各種画像データ (例えば、サッカー場の全体画像や各選手のプレイ画像、あるいは現在試合中のダイジェストシーン、あるいは過去の試合のゴールシーン等)、及び大型パネルディスプレイ 12 に表示される各種画像データを選別して優先順位を決めて順次表示させる制御プログラムが格納されている。入出力インターフェース 46 は、メイン制御部 14 及び大型パネルディスプレイ 12 を操作するためのスイッチ 52 が接続されている。サウンド回路 48 は、大型パネルディスプレイ 12 に表示される各種画像に応じた音声を出力するサウンドアンプ 54 に接続されている。

20 25 グラフィック表示回路 50 は、CPU 42 からの制御信号により選択された画像 (例えば、サッカー場の全体画像や各選手のプレイ画像、あるいは現在試合中のダイジェストシーン、あるいは過去の試合のゴールシーン等) を大型パネルディスプレイ 12 に表示させる。

また、各端末装置 16a～16h は、CPU 62、メモリ (RAM) 64、入

出力インターフェース 66、サウンド回路 68、グラフィック表示回路 70 を有する。メモリ (RAM) 64 には、モニタ 26 に表示される各種画像データ（例えば、各種ゲーム選択画像や各選手のプレイ画像等）、及び制御プログラムが格納されている。入出力インターフェース 66 は、メイン制御部 14 の他に I C カードリードライト 28、選手カード 20 の裏面に記憶されたカードデータを読み取るためのイメージセンサ 56 及びモニタ 26 を操作するためのスイッチ 72 が接続されている。サウンド回路 68 は、モニタ 26 に表示される各種画像に応じた音声を出力するサウンドアンプ 74 に接続されている。グラフィック表示回路 50 は、CPU 62 からの制御信号により選択された画像をモニタ 26 に表示させる。

図 4 は選手カード配置パネル 24 を上からみた平面図である。図 5 は選手カード配置パネル 24 が取り付けられた筐体 76 の縦断面図である。

図 4 及び図 5 に示されるように、選手カード配置パネル 24 は、筐体 76 の上面開口 76a を塞ぐように取り付けられた透明なガラス板 78 と、ガラス板 78 の上面に積層された薄いプレイフィールド用シート 80 とから構成されている。

選手カード 20 は、プレイフィールド用シート 80 の上面に載置される。そして、筐体 76 の内部には、選手カード配置パネル 24 に載置された選手カード 20 の裏面に赤外線（不可視光）を照射する光源 82 と、光源 82 から発光された光から可視光を除去する第 1 フィルタ 84 と、選手カード配置パネル 24 上に載置された選手カード 20 の裏面に記憶されたカードデータのパターンを撮像するイメージセンサ 56 と、選手カード 20 の裏面で反射した反射光を上方へ反射させる第 1 反射板 86 と、第 1 反射板 86 で反射した反射光（不可視光）をイメージセンサ 56 に導く第 2 反射板 88 と、反射板 86, 88 で反射した反射光に含まれる外乱光（可視光）を除去する第 2 フィルタ 90 とが取り付けられている。

光源 82 は、赤外線あるいは紫外線のような肉眼で見えない不可視光を発光する発光ダイオード (LED) からなる。もちろん、光源 82 から可視光が発光されないときは第 1 フィルタ 84 を除くことができる。

第 1 反射板 86 は、水平に設けられた選手カード配置パネル 24 に対して所定の傾斜角度  $\alpha$  で傾斜するように筐体 76 の下側傾斜部 76b に支持されている。

また、第2反射板88は、第1反射板86の取付角度に応じた傾斜角度で取り付けられている。

筐体76は、下側傾斜部76bを有するため、プレイヤ22が着席したとき、プレイヤ22の足が下側傾斜部76bの下方に挿入させることができる。そのため、プレイヤ22は、選手カード配置パネル24上に選手カード20を並べる際に選手カード配置パネル24の奥の位置まで手を伸ばすことが可能になり、選手カード配置パネル24の全面のどこでも選手カード20を載置させることができる。

密閉された筐体76の内部からは、光源82から可視光をカットされた赤外線(不可視光)が選手カード配置パネル24に照射されているため、選手カード配置パネル24を上からみても筐体76の内部を覗くことはできない。

図6は端末装置16aの選手カード配置パネル24及び操作部を拡大して示す平面図である。

図6に示されるように、筐体76の上面には、選手カード配置パネル24と、プレイヤが操作する作戦指示釦32a～32c及び入力釦34a, 34bが設けられている。選手カード配置パネル24の上面には、レギュラー選手となる選手カード20を配置するための出場選手カード配置領域9.2と、控えの選手となる選手カード20を配置するためのサブ選手カード配置領域9.4とが形成されている。

また、プレイヤ22は、手持ちの選手カード20の中から出場選手カード配置領域9.2の11枚の選手カード20を配置することができ、サブ選手カード配置領域9.4には5枚までの選手カード20を控えの選手として配置させることができる。

また、作戦指示釦32aはモニタ26に表示されたメニュー画像上のカーソルを上方向へ移動させるセレクト釦、作戦指示釦32bは決定釦、作戦指示釦32cはモニタ26に表示されたメニュー画像上のカーソルを下方向へ移動させるセレクト釦として操作される。

また、入力釦34aは出場選手カード配置領域9.2に並べられた選手カード20のパラメータを全力レベルに変更するための操作釦であり、入力釦34bは出

場選手カード配置領域 9 2 に並べられた選手カード 2 0 のパラメータを体力温存レベルに変更するための操作釦である。

また、ICカード 1 8 は、練習に応じたチーム能力（成長値）、他チームとの対戦成績（試合結果）、試合結果に応じて獲得したタイトルなどの各データが記憶されている。そして、プレイヤ 2 2 は、ゲーム開始する前に、ICカード 1 8 を ICカードリードライト 2 8 に挿入して ICカード 1 8 に記憶されている各データを端末装置 1 6 に読み込ませる。

図 7 は選手カード配置パネル 2 4 の印刷パターンの一例を示す平面図である。

図 7 に示されるように、選手カード配置パネル 2 4 のプレイフィールド用シート 8 0 の裏面には、上記出場選手カード配置領域 9 2 を示す白線枠 9 6 と、サブ選手カード配置領域 9 4 を示す線枠 9 8 とが印刷されている。さらに、プレイフィールド用シート 8 0 の裏面には、出場選手カード配置領域 9 2 を 3 つのブロックに分けており、フォワード（F D）の選手カード 2 0 を配置するためのフォワード領域 1 0 0 と、ミッドフィルダ（M D）の選手カード 2 0 を配置するためのミッドフィルダ領域 1 0 2 と、ディフェンダ（D F）の選手カード 2 0 を配置するためのディフェンダ領域 1 0 4 と、ゴールキーパ（G K）の選手カード 2 0 を配置するためのゴールキーパ領域 1 0 5 とが例えば緑色の濃淡が異なるインクで印刷されている。

この各領域 1 0 0, 1 0 2, 1 0 4, 1 0 5 は、選手カード 2 0 の裏面に記録されたカードデータ（当該カードに印刷された選手の識別データ及びスキルを含むデータ）を認識できるように赤外線を透過する顔料インクで印刷されている。

また、サブ選手カード配置領域 9 4 は、プレイフィールド用シート 8 0 の裏面に例えば茶色のインクで印刷されており、5 枚まで控えの選手カード 2 0 が置けるように、5 個の黄線枠 1 0 6 が印刷されている。

尚、カードゲーム装置 1 0 では、例えば各選手カード 2 0 に印刷されている選手によってポジションがフォワード、ミッドフィルダ、ディフェンダ、ゴールキーパの何れかに決められており、各選手カード 2 0 が載置された領域がその選手カード 2 0 に印刷された選手のポジションと一致しているときは、選手パラメータ及びチームパラメータが通常値に設定される。

しかし、各選手カード20が載置された領域がその選手カード20に印刷された選手のポジションと一致していないときは、選手パラメータ及びチームパラメータが低い値に設定される。例えばフォワード(FD)の選手カード20がディフェンダ領域102に載置された場合には、チームの攻撃力が弱まる等の影響が  
5 である。

また、各領域100, 102, 104にどの選手カード20を載置するのかは、監督であるプレイヤ22が決めることができる。また、プレイヤ22は、各領域100, 102, 104に配置される選手カード20の枚数を3-3-4, 3-4-3, 4-3-3などのフォーメーションでゲームスタートさせるかを決める  
10 ことができる。

図8は選手カード配置パネル24の断面構造を拡大して示す縦断面図である。図8に示されるように、選手カード配置パネル24は、補強用のガラス板78の上面にプレイフィールド用シート80を載置した積層構造であり、プレイフィールド用シート80は、透明なポリカーボネイト樹脂製であり、下面に印刷された上記各領域100, 102, 104やサブ選手カード配置領域94、白線枠96、黄線枠106等を保護する役目を有している。そして、プレイフィールド用シート80の上面には、微細な凹凸(「シボ」とも呼ばれている)110が形成されている。

この微細な凹凸110が表面にあると、選手カード20が載置されたときに密着せず、選手カード20を容易に取ったり、移動させることができる。さらに、プレイフィールド用シート80は、微細な凹凸110が表面にあるため、外部からの光が乱反射して半透明となり、筐体76の内部を覗けないようにするための目隠しの役目も有している。しかも、筐体76の内部は、光源82が不可視光を発光するため、選手カード配置パネル24を上からみても筐体76の内部が真っ暗であり、プレイヤ22が筐体76の内部を見ることはできない。  
20  
25

尚、インク層108には、黒と白以外の赤外線を透過する顔料インクが使用される。これは、選手カード20の裏面に不可視光で見ると黒と白のパターンでカードデータが記録されているからである。

図9は選手カード20の裏面に記憶されたカードデータの一例を示す図である。

図9に示されるように、選手カード20の裏面には、不可視光で見ると白と黒で印刷されたパターンがカードデータ112の記録部として記録されている。このカードデータ112は、黒部分が通常肉眼では見えないが赤外線などの不可視光を吸収する特殊なインクで印刷されている。選手カード20の裏面の白部分113は、不可視光が照射されると反射する紙やインクでできている。そのため、光源82からの不可視光は、選手カード20の裏面に照射されると、カードデータ112の黒部分を除く白部分に照射された不可視光のみが反射してイメージセンサ56に入射してカードデータ112のパターンが撮像される。

また、カードデータ112は、上側を除く左側、右側、下側の3方が黒枠112a～112cで囲まれた記憶領域112dに四角形状に形成された黒部分112eと白部分112fのパターンを1ビットとして、例えば縦方向に8ビット、横方向に3ビットの白黒パターンが検出されるように印刷されている。

また、カードデータ112の上側のみ黒枠が設けられていないので、黒枠112a～112cの位置から選手カード20の角度を判別することができる。また、カードデータ112の周囲が白であるので、カードデータ112の輪郭を容易に抽出することができる。

尚、選手カード20は、選手など写真やプロフィールなどが不可視光を透過するインクで印刷され、その画像に重ねてカードデータ112が肉眼で目視できないように不可視光を吸収するインクで印刷されている。また、上記選手カード20の裏面は、上記とは逆にカードデータ112を不可視光を反射させるインクで印刷し、白部分113を不可視光を吸収するインクで印刷しても良い。

また、上記カードデータ112は、選手カード20の裏面に印刷されたものであるが、これに限らず、印刷以外の方法（例えば、シール貼り付け、磁気データ等を含む）で形成しても良い。

ここで、選手カード20の裏面に記憶されたカードデータの識別方法について説明する。

図10は選手カード配置パネル24に載置された選手カード20の裏面に記憶されたカードデータを認識するための制御処理を示すフローチャートである。

図10に示されるように、端末装置16aのCPU62では、コインが投入さ

れると、S11でメディアンフィルタを用いてノイズカット処理を行う。このノイズカット処理により、イメージセンサ56の画素欠けなどのノイズを除去する。

ここでは、読み取りコードの各ビットが並んだ横方向について、全てのドットを対象とし、対象として選んだ1ドット及びその左右（横方向）に隣接する1ドットを選択する。図11（A）に選択した3ドットの一例を示す。ここでは各ドットを示す矩形内にそのドットの輝度値を表示している。この3ドットの輝度値を昇順にソートして中間の値を求める。図11（B）では、左のドットの輝度値21が中間の値である。この中間の値を対象ドット（中央のドット）の輝度値として図11（B）に示すように更新する。

10 このようにして、イメージセンサのドットの欠損等に起因するノイズを除去することができる。なお、ノイズカット処理によって解像度が低下するので、縦方向に隣接するドットのノイズカット処理は行わない。

15 次のS12では、イメージセンサ56のレンズの歪みを補正する球面補正フィルタ処理を行う。この球面補正フィルタ処理は、図12（A）に示すようなイメージセンサのレンズ系の歪みに起因する画像の歪みを除去して、図12（B）に示すような歪みのない画像を得る処理である。ここでは、画像が $640 \times 480$ ドットで構成されるものとする。

20 まず、図13（A）に示すように、変換後画像座標（i, j）を $640 \times 480$ ドット画像の中心のドットの座標が（0, 0）となる座標（x, y）に変換するために、次の演算を行う。

$$x = (i - 320) + 0.5$$

$$y = (j - 240) + 0.5$$

次に、図13（B）に示すように、座標の中心から変換するドットの距離dと角度aを求めるために、次の演算を行う。

$$25 \quad d = (x^2 + y^2)^{1/2}$$

$$a = \arctan(y/x) \quad x \geq 0 \text{ のとき}$$

$$a = \arctan(y/x) + \pi \quad x < 0 \text{ のとき}$$

更に、図14（A）に示すように、座標（x, y）に対応する変換元画像座標（xx, yy）を求めるために、次の演算を行う。

まず、半径Rの球の円弧の長さdから角度Aを求める。

$$A = (d / 2\pi R) \cdot 2\pi = d / R$$

$$d = R \times \cos(A)$$

$$x = d \cos(A)$$

5       $y = d \sin(A)$

次に、図14(B)に示すように、変換元画像座標(x, y)を画像の左上端部を(0, 0)とする座標(i, j)に変換するために、次の演算を行う。

$$i = (x + 320) - 0.5$$

10      $j = (y + 240) - 0.5$

そして、図14(C)に示すように、座標(i, j)の整数部(i\_i, j\_j)と小数部(i\_i\_e, j\_j\_e)から4つのドットの値VV(i\_i\_i, j\_j\_i)、VV(i\_i\_i+1, j\_j\_i)、VV(i\_i\_i+1, j\_j\_i+1)、VV(i\_i\_i+1, j\_j\_i+1)の割合を求め、変換後のドットの座標V(i, j)を求める。

$$\begin{aligned} V(i, j) = & VV(i_i_i, j_j_i) \times (1 - i_i_e) \times \\ & (1 - j_j_e) \\ & + VV(i_i_i+1, j_j_i) \times i_i_e \times \\ & (1 - j_j_e) \\ & + VV(i_i_i, j_j_i+1) \times (1 - i_i_e) \times \\ & j_j_e \\ & + VV(i_i_i+1, j_j_i+1) \times i_i_e \times \\ & j_j_e \end{aligned}$$

これによって、図12(B)に示すような歪みのない画像を得る。

25     次のS13では、基準マーカ位置検出処理を行う。この基準マーカ位置検出処理としては、S13aの輪郭抽出処理とS13bのパターンマッチング処理を行う。図15に示すように、プレイフィールド用シート80の裏面の四隅には、基準マーカ114が印刷されている。基準マーカ114は、白丸114aの中に黒丸114bを配置することにより、黒丸114bの輪郭を抽出することができる

。そのため、本実施例では、基準マーカ 114 をイメージセンサ 56 により撮像した画像から基準マーカ 114 の座標位置を検出する。そして、基準マーカ 114 が設けられた四隅のある範囲を切り出し、基準マーカ 114 の黒丸 114 b の位置と予めデータベースに記憶された基準マーカパターンデータとを照合してずれ量を求め、このずれ量に応じてイメージセンサ 56 により撮像した画像のずれを補正することができる。

尚、基準マーカ 114 の輪郭抽出処理では、基準マーカ 114 の画像データを 9 分割し、ソーベルフィルタを用いて基準マーカ 114 の輪郭を抽出する。

次の S14 では、選手カード配置パネル 24 に載置された選手カード 20 の位置と角度を検出する。このカード位置角度検出処理では、選手カード配置パネル 24 に載置された選手カード 20 の枚数と各選手カード 20 の位置座標と角度を検出する。そのまま検出すると、時間がかかるため、まずイメージセンサ 56 で撮像された画像の画素を例えば 1/2 程度に粗くしておおよその仮位置と角度を求め、その後の段階でさらに詳細な位置と角度を求める。

そのため、カード位置角度検出処理では、第 1 段階の仮位置角度検出処理 (S15) と第 2 段階の位置角度検出処理 (S16) を行う。

仮位置角度検出処理 15においては、縮小処理、輪郭抽出処理、パターンマッチング処理、間引き処理を行う。

S15 a の輪郭抽出処理では、画像の解像度を縦横夫々 1/2 に縮小して解像度を粗くする縮小処理を行う。続いて、S15 b で選手カード 20 の裏面に記憶されたカードデータ 112 の輪郭をソーベルフィルタを用いて抽出する。この輪郭抽出処理では、図 16 に示すように、カードデータ 112 の輪郭の 4 辺を 3 分割ずつして上側の U0, U1, U2 領域、左側の L0, L1, L2 領域、下側の D0, D1, D2 領域、右側の R0, R1, R2 領域の 9 個分割とする。そして、カードデータ 112 の輪郭は、前述したように上側を除く左側、右側、下側の 3 方が黒枠 112 a ~ 112 c (図 10 参照) であるので、各辺の輝度を比較することにより選手カード 20 の角度を検出することができる。換言すれば、後述する図 17 の制御処理により、黒枠 112 a ~ 112 c が設けられていない一辺が 9 個分割された領域のどの部分に位置しているのか判別することで、選手カード

20の角度を求めることができる。

そして、S15cでは、パターンマッチング処理を行う。すなわち、予め登録された各回転位置のパターンデータと照合して点数をつけて、1ドットずつずらして画像全てを検索し、あるレベル以上の値の座標と角度を格納する。次のS15dでは、あるレベル以上の値で区別しただけなので、不要な座標も含まれており、そのため、余分な画素を削除する間引き処理を行う。

次の位置角度検出処理S16においては、切り出し処理、輪郭抽出処理、パターンマッチング処理を行う。S16aでは、縮小する前の画像から仮位置角度検出処理で粗く求めた位置座標付近を切り出す切り出し処理を行う。次のS16bでは、切り出した画像をソーベルフィルタを用いて選手カード20の裏面に記憶されたカードデータ112の輪郭の抽出する輪郭抽出処理を行う。次のS16cでは、仮位置角度検出のパターンマッチング処理と同様に予め登録された回転位置のパターンデータと照合して精度の高い位置と角度を求めるパターンマッチング処理を行う。

15 次のS17では、上記のように求めた位置座標、角度から輝度の画像を切り出し、図18に示すようにある範囲の左右の輝度差から、例えば、左右輝度差が白黒=0、黑白=1を読み出す。そして、選手カード20の裏面に記憶されたカードデータ112の白黒パターンから24ビットのIDコード（カード表面に印刷された選手の識別コード）を検出する。

20 ここで、図17のカード角度検出処理について説明する。尚、図17のフローチャートにおいて、Aは白部分112fの輝度閾値、Bは黒部分112eの輝度閾値である（A < B）。

25 図17のS21において、切り出したある範囲の上側のU0, U1, U2領域、左側のL0, L1, L2領域、下側のD0, D1, D2領域、右側のR0, R1, R2領域の輝度が輝度閾値A以上であるときは、カードデータ112が読み取れないので、S22に進み、検出不能と判断する。

また、S21において、切り出したある範囲の上側のU0, U1, U2領域、左側のL0, L1, L2領域、下側のD0, D1, D2領域、右側のR0, R1, R2領域の輝度が輝度閾値A以上でないときは、S23に進み、左側のL0, L

1, L 2 領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上であるかどうかをチェックする。S 2 3において、左側のL 0, L 1, L 2 領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上であるときは、S 2 4に進み、左側のL 0, L 1, L 2 領域が上に位置する角度5で選手カード2 0が選手カード配置パネル2 4に載置されているものと判断する。

また、S 2 3において、左側のL 0, L 1, L 2 領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上でないときは、S 2 5に進み、下側のU 0, U 1, U 2 領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上であるかどうかをチェックする。S 2 5において、下側の10U 0, U 1, U 2 領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上であるときは、S 2 6に進み、下側のU 0, U 1, U 2 領域が上に位置する角度で選手カード2 0が選手カード配置パネル2 4に載置されているものと判断する。

また、S 2 5において、下側のU 0, U 1, U 2 領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上でないときは、S 2 7に進み、右側のR 0, R 1, R 2 領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上であるかどうかをチェックする。S 2 7において、右側のR 0, R 1, R 2 領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上であるときは、S 2 8に進み、右側のR 0, R 1, R 2 領域が上20に位置する角度で選手カード2 0が選手カード配置パネル2 4に載置されているものと判断する。

また、S 2 7において、右側のR 0, R 1, R 2 領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上でないときは、S 2 9に進み、上側のU 0, U 1, U 2 領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上であるかどうかをチェックする。S 2 7において、上側の25U 0, U 1, U 2 領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上であるときは、S 3 0に進み、上側のU 0, U 1, U 2 領域が上に位置する角度で選手カード2 0が選手カード配置パネル2 4に載置されているものと判断する。

また、S 2 9において、上側のU 0, U 1, U 2領域のみの輝度が輝度閾値A以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値B以上でないときは、カードデータ112が読み取れないので、S 2 2に進み、検出不能と判断する。

このようにして選手カード配置パネル24に載置された選手カード20の角度  
5 を検出することができる。

尚、カードデータ112のパターンは上記のような四角形の白黒パターンでなくとも良いのは勿論である。カードデータ112の変形例として、例えば、図19に示すように、選手カード20の裏面に円形の白部分116の中にリング状の黒部分118を印刷したものでも良い。

10 この場合、黒部分118の外周に突出する黒突部118aの有無を検出し、この黒突部118aがあると1、黒突部118aがないと0として10ビットの識別コードが得られる。また、黒突部118aは、リング状の黒部分118の外周に放射状に突出するため、選手カード20の角度に関係なく検出される。また、白部分116を囲むハッチング部分120は、選手カード20の存在を検出でき  
15 るように不可視光を反射する黒またはその他の色のインクで着色しても良い。

図20は選手カード20の変形例1を示す図である。

図20に示されるように、選手カード20の裏面には、上記カードデータ112の他に黒丸からなるカードポイント122が四隅に印刷されている。この4個のカードポイント122及びカードデータ112が検出された場合、選手カード  
20 12の裏面全体がイメージセンサ56に撮像されているものと判断することが可能になる。そのため、2枚の選手カード20が重なっているか否かを判定することができる。

例えば、図21(A)に示されるように、選手カード20Aの上に選手カード20Bの一部が重なって配置された場合、選手カード20Bの2個のカードポイ  
25 ント122が検出されているが、選手カード20Bのカードデータ112も検出されているので、2枚の選手カード20A, 20Bは重なり合っていないものと判定する。

また、図21(B)に示されるように、選手カード20Aの上に選手カード20Bが交差する向きで重なって配置された場合、選手カード20Bの4個のカ

ドポイント 122 が検出されているが、選手カード 20B のカードデータ 112 が検出されていないので、2 枚の選手カード 20A, 20B は重なり合っているものと判定する。この場合、下に配置された選手カード 20A のみ認識することができる。

5 また、図 21 (C) に示されるように、選手カード 20A の上に選手カード 20B が殆ど同じ向きで重なって配置された場合、選手カード 20B の 4 個のカードポイント 122 及びカードデータ 112 が検出されていないので、2 枚の選手カード 20A, 20B は重なり合っているものと判定する。この場合、下に配置された選手カード 20A のみ認識することができる。

10 ここで、上記のように構成されたカードゲーム装置 10 の遊び方及び制御処理について説明する。

カードゲーム装置 10 では、プレイヤ 22 がゲーム料金（コイン）をコイン投入口（図示せず）に投入し、IC カード 18 を IC カードリードライト 28 に挿入してスタート釦（図示せず）をオンに操作すると、IC カード 18 に記憶された 15 チームデータや選手の練習データが読み込まれて制御処理がスタートする。

図 22 に示すように、IC カード 18 は、選手カード 20 のカードデータにより登録された選手の能力（スキル）を示す個人データが記憶される選手データ記憶部 18a を有する。1 枚の IC カード 18 には、20～50 名程度の選手のデータを登録することが可能であり、例えば中田英寿の選手カード 20 を選手カード配置パネル 24 のミッドフィルダ領域 102 に載置した場合、当該選手名を登録選手として記憶し、練習終了後、及び試合終了後に登録選手データ 18a が記憶されると共に、練習結果及び試合結果が成長データとして記憶される。

使用される前の IC カード 18 には、登録選手の基本値が初期値として記憶される。そして、各登録選手の基本値に練習結果及び試合結果から得られる成長値 25 が加算される。各選手毎の能力を評価する項目としては、例えばシュート、パス、ドリブル、タックル、パスカット、ポジショニング、戦術理解、スタミナ、スピード、筋力、特殊能力（キラーパス、ピンポイントパスなど）がある。そして、各項目ごとに基本値と成長値が個人データとして記憶される。

尚、各選手毎の特殊能力は、通常の選手カード 20 には、設定されておらず、

発行枚数の少ないレアカードのみ選手の個人データとしてゲームに反映させることができる。

また、ICカード18の登録可能数がオバーしたときは、古い選手カード20の個人データが消去される。プレイヤ22は、ICカード18の登録可能数がオバードしたときに消去する選手名を選択することができる。

図23はカードゲーム装置10のゲーム進行手順を示すメインフローチャートである。

図23に示されるように、カードゲーム装置10のゲーム内容としては、大きく分けてメンバー選出モード（手順1）、選手育成モード（手順2）、試合モード（手順3）、指導モード（手順4）が順次実行される。

メンバー選出モード（手順1）では、プレイヤ22は所有している選手カード20のからレギュラー選手として11枚を選び、控えの選手カード20を5枚選出する。そして、プレイヤ22は、選手カード配置パネル24に形成された出場選手カード配置領域92のフォワード領域100、ミッドフィルダ領域102、ディフェンダ領域104、ゴールキーパ領域105（図7参照）にレギュラー選手として選出した11枚の各選手カード20を並べ、サブ選手カード配置領域94に控えの選手として選出した5枚の各選手カード20を並べてゲーム開始する。

出場選手カード配置領域92及びサブ選手カード配置領域94に各選手カード20を並べると、次の選手育成モードS12へ進む。尚、サブ選手カード配置領域94に載置される控えの選手の選手カード20は、5枚まで置けるが、プレイヤ22がレギュラー選手の分しか持っていないときはサブ選手カード配置領域94に置かなくても良い。

選手育成モード（手順2）では、試合を行う前に任意の練習を行って各選手及びチームを思い通りに成長させることができる。練習は、予め設定された所定時間が経過すると、自動的に終了する。

次の試合モード（手順3）では、準備が整うと試合が組まれ、他のプレイヤのチームと対戦する。他のプレイヤが誰もいないときは、コンピュータ制御の仮想チームと対戦することになる。

試合が開始されると、プレイヤ22は、モニタ26に表示された試合の進行状

況を見ながら監督として戦術を考え、選手カード配置パネル24上に載置された各選手カード20を移動させて選手に指示したり、選手交代させる。試合は、予め設定された所定時間が経過すると、自動的に終了する。

次の指導モード（手順4）では、試合終了した後、各選手にアドバイスする。

5 これにより、選手の意外な能力が育ち、各選手能力（スキル）を高められる。そして、最後に新しい選手カード20がカード発行部30から発行される。このように、ゲームが終了する度に選手カード20が1枚ずつ増えるため、次回のゲームのときに選手選出や選手交代の操作がやりやすくなる。

一方、プレイヤ22が行う1プレイの流れとしては、図24に示すような操作  
10 手順となる。

図24に示すように、プレイヤ22は、まず、手順11でICカード18の挿入操作を行う。続いて、プレイヤ22は、ゲーム料金分のコイン投入操作を行う。これは、プレイヤ22が当該カードゲームのアイテムとして必要なICカード18を所有していることを確認してからゲーム料金の支払いを行うようにしてIC  
15 カード18を所有していない場合の返金不可によるトラブルの発生を防止する。

次の手順12では、手持ちの選手カード20を選手カード配置パネル24に並べて選手を選出し、選出された各選手の試合前準備を行う。この試合前準備としては、選手カード配置パネル24に配置された選手カード20の各選手にセットプレイ、フォーメーション、シュート等の練習を行わせる（育成モード）。

20 次の手順13では、他のプレイヤがセットしたチームと試合を行う。試合は、試合前半（45分）、ハーフタイムミーティング、試合後半（45分）が行われる。試合中、プレイヤ22は、対戦相手との状況に応じて選手カード20を移動させてフォーメーションを変更したり、選手カード20を入れ替えて戦術の変更を行うことができる。また、ハーフタイムミーティングでは、フォーメーションや選  
25 手の変更、及び各選手に直接指示（讃めたり、しかったり、戦術の確認等）したりする。

次の手順14では、試合終了後のミーティングを行って試合の反省点を説明するなど選手とのコミュニケーションを図って選手の成長値を向上させる（指導モード）。

次の手順15では、試合結果をスポーツニュースとして発表する。このように、プレイヤ22は、サッカーチームの監督としてゲームに参加することができ、どの選手をどのポジションでプレイさせるか、選手の能力（スキル）をどのように高めるかを楽しむことができる。

5 ここで、端末装置16のCPU62が実行する制御処理について図25乃至図29を併せ参照して説明する。

図25に示されるように、CPU62は、S41でクラブカードとしてのICカード18がICカードリードライト28に挿入されたことを確認する。プレイヤ22がICカード18を所有していることが確認されると、S42に進み、コイン投入及びスタート鈎がオンに操作されたかどうかをチェックする。従って、ICカード18を所有していないプレイヤがゲームに参加することができず、あるいは正規に発行されたもの以外の模造カードが挿入された場合にもゲームに参加することができない。また、ICカード18を所有していることが確認した後、コイン投入が行われるので、ICカード18を所有していないプレイヤがコイン投入することを防止して料金の返金トラブルを解消する。

次のS43では、ICカードリードライト28で読み取れたデータをチェックする。そして、S44において、ICカード18から読み取ったデータにクラブデータがないときは、S45に進み、モニタ26にクラブ名入力画面を表示してプレイヤ22にクラブ名を入力させる。続いて、S46では、ユニフォーム選択画面をモニタ26に表示させてプレイヤ22に選手のユニフォームを選択させる。

次のS47では、チームフラッグ選択画面をモニタ26に表示させてプレイヤ22にチームフラッグを選択させる。

S44において、ICカード18から読み取ったデータにクラブデータがあるとき、あるいは上記S45～S47の処理が終了すると、S48に進み、モニタ26にクラブデータ確認画面を表示する。続いて、S49では、対戦相手チーム表示画面をモニタ26に表示させる。

次のS50では、モニタ26に選手カード配置指示画面を表示させる。また、選手カード配置指示画面には、例えば、「ボード上にカードを配置して下さい」といったメッセージを表示させる。また、選手カード20を配置するための配置時

間（60秒間）をカウント開始する。

S51では、モニタ26に初心者のためシステム配置図（例えば、図1に示すような構成図）を表示する。

次のS52において、プレイヤ22が図6に示すように、少なくともスタメンとなる11枚の選手カード20を選手カード配置パネル24上に並べると、S53で選手カード20の配置を確認する。そして、S54で配置終了の入力操作があると、S55に進み、選手カード配置パネル24上に載置された11枚の選手カード20の識別コードを読み取ってスタメンデータとして記録する。

S56では、モニタ26に試合前練習画面を表示する。試合前練習画面としては、例えば、図30（A）に示すような育成メニュー画面130と、図30（B）に示すような各練習画面132と、図30（C）に示すような練習結果から各項目別ポイントを加算したチーム総合力評価画面134とが順次、モニタ26に表示される。

次のS57では、試合前ミーティング画面をモニタ26に表示させる。続いて、S58では、他のプレイヤの準備待ち状態となる。

図26に示すS59では、試合開始アナウンス画面をモニタ26に表示させる。続いて、S60に進み、選手入場及びスタメン選手名の表示など試合開始時演出画面をモニタ26に表示させる。

S61では、当該プレイヤチームと他のプレイヤチームとの試合前半画面136をモニタ26に表示させる。試合開始直後のプレイヤ22は、図31（A）（B）に示されるように、最初にスタメンとなる11枚の選手カード20を選手カード配置パネル24上に載置させたままモニタ26に表示される各選手の動きを見る。

例えば、試合前半20分のとき、プレイヤ22は、図32（A）（B）に示されるように、先制点を獲得するため、選手カード配置パネル24上に載置させた選手カード20の位置を移動させて攻撃型フォーメーションに変更した後、入力釦34aをオンに操作して全選手に全力プレイを指示する。

すなわち、プレイヤ22は、ミッドフィルダの選手カード20の配置を選手カード配置パネル24のフォワード領域100に押し上げてフォワードの選手及びミッドフィルダの選手が攻撃に参加できる攻撃型フォーメーションに変更する。

モニタ 2 6 には、この攻撃型フォーメーション画面 1 3 7 が表示される。

試合前半が終了すると、次の S 6 2 に進み、ハーフタイムミーティング画面をモニタ 2 6 に表示させる。このハーフタイムミーティングでは、監督からの指示を選手に伝えることができ、指示した戦術を選手が理解していることを確認する。

5 また、ハーフタイムのとき、プレイヤ 2 2 は、図 3 3 (A) (B) に示されるように、前半で調子の悪い選手あるいはスタミナの切れた選手を控えの選手と交代させるように選手カード 2 0 を入れ替える。すなわち、プレイヤ 2 2 は、出場選手カード配置領域 9 2 で疲れた選手カード 2 0 と、サブ選手カード配置領域 9 4 に配置された選手カード 2 0 とを入れ替える。モニタ 2 6 には、選手交代画面 1 3  
10 8 が表示される。

そして、ハーフタイムミーティング終了後、S 6 3 では、試合後半をモニタ 2 6 に表示させる。試合後半 3 5 分のとき、プレイヤ 2 2 は、図 3 4 (A) (B) に示されるように、先制点を守るために、残り時間の守備を固めて逃げ切るための守備重視のフォーメーションに変更する。すなわち、プレイヤ 2 2 は、殆どの選手  
15 カード 2 0 をディフェンダ領域 1 0 4 へ下げて自陣のゴールを守るように守備をかためる。モニタ 2 6 には、守備重視フォーメーション画面 1 3 9 が表示される。

次の S 6 4 では、試合終了時点での両チームの得点が同点かどうかをチェックする。両チームの得点が同点のときは、S 6 5 に進み、延長戦の試合画面をモニタ 2 6 に表示させる。この延長戦のときは、得点を先制するため、ミッドフィル  
20 ダの選手カード 2 0 の配置を選手カード配置パネル 2 4 のフォワード領域 1 0 0 に押し上げてフォワードの選手及びミッドフィルダの選手が攻撃に参加できる攻撃型フォーメーションに変更する。

延長戦が終了すると、S 6 6 に進み、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。両チームの得点が同点のときは、S 6 7 に進み、両チームからシュート  
25 の上手い 5 人を選出し、両チームの選手 1 人ずつ交互にゴールキーパーと 1 対 1 でシュートを行う P K 戰画面をモニタ 2 6 に表示させる。

S 6 4 において、両チームの得点差があるとき、あるいは S 6 7 の P K 戰が終了すると、S 6 8 に進み、試合結果アナウンス画面をモニタ 2 6 に表示させる。

この試合結果アナウンス画面では、例えば、図 3 5 (A) に示されるように、ゴ

ールのあった時間とゴールした選手名の試合結果表示画面 140 をモニタ 26 に表示させる。続いて、S 69 で試合後のミーティング画面をモニタ 26 に表示させる。このミーティング画面では、例えば、図 35 (B) に示されるように、監督から選手に声をかける場面でメニュー画面 142 をモニタ 26 に表示させる。

5 プレイヤ 22 は、作戦指示鉤 32a ~ 32c を操作してメニュー画面 142 から各選手へのメッセージを選択する。

S 70 では、試合結果から各選手及びチームのパラメータを計算する。そして、S 71 では、演算されたパラメータを IC カード 18 に記憶させる。次の S 72 では、ゲームを継続させるかどうかをチェックする。プレイヤ 22 がゲーム終了を指示したときは、S 73 に進み、新しい選手カード 20 をカード発行部 30 から発行し、IC カード 18 を IC カードリードライト 28 から排出させる。また、S 72 において、プレイヤ 22 がゲーム継続を指示したときは、図 25 の S 41 に戻る。

ここで、上記 S 43 の IC カードチェック処理について図 27 を参照して説明する。

図 27 に示されるように、S 80 で IC カードリードライト 28 に挿入された IC カード 18 が適正かどうかをチェックする。S 80 において、IC カード 18 が本発明のカードゲーム装置用 IC カードであるときは、適正と判断して今回の IC カードチェック処理を終了する。しかし、S 80 で IC カードリードライト 28 に挿入された IC カード 18 が不適正のときは、S 81 に進む。S 81 では、再挿入指示のアナウンスを行う。そして、S 82 では、IC カードリードライト 28 から不適正と判断された IC カード 18 を排出する。

次の S 83 では、新しい IC カード 18 が IC カードリードライト 28 に挿入されたことを検出した信号が入力されるのを待つ。そして、S 84 において、IC カード 18 が IC カードリードライト 28 に挿入されたことが検出されると、上記 S 80 に戻り、IC カードリードライト 28 に挿入された新しい IC カード 18 が適正な物かどうかをチェックする。そして、新しい IC カード 18 が適正であるときは、今回の IC カードチェック処理を終了する。

ここで、上記 S 53 の選手カード配置チェック処理について図 28 を参照して

説明する。

図28に示されるように、S90では、選手カード配置パネル24に載置された選手カード20の配置データを読み込む。次のS91では、重なった選手カード20がないかどうかをチェックする。S91において、重なった選手カード20があるときは、S92に進み、選手カード20の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ22に報知する。そして、S93において、選手カード20が再配置されたことを確認する。

また、上記S91において、重なった選手カード20がないときは、S94に進み、同一の選手カード20が載置されていないかどうかをチェックする。S91で同一の選手カード20が載置されているときは、上記S92で選手カード20の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ22に報知する。そして、S93において、選手カード20が再配置されたことを確認する。

また、上記S94において、同一の選手カード20が載置されていないときは、S95に進み、選手カード配置パネル24に載置された選手カード20の枚数が適正かどうかをチェックする。S95で、選手カード配置パネル24の出場選手カード配置領域92に11枚の選手カード20が載置され、サブ選手カード配置領域94に5枚以下の選手カード20が載置されているときは、カード数が適正であるので、今回の選手カード配置チェック処理を終了する。しかし、S95において、カード数が不適正のときは、上記S92で選手カード20の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ22に報知する。そして、S93において、選手カード20が再配置されたことを確認する。

ここで、試合中の選手カードチェック処理について図29を参照して説明する。尚、試合中は、選手カードチェック処理を所定時間毎に割り込み処理させる。

図29に示されるように、S100において、選手カード配置パネル24に載置された選手カード20の配置データを読み込む。次のS101では、重なった選手カード20がないかどうかをチェックする。S101において、重なった選手カード20があるときは、S102に進み、選手カード20の配置が不適切であることを表示してプレイヤ22に報知する。

また、上記S101において、重なった選手カード20がないときは、S10

3に進み、同一の選手カード20が載置されていないかどうかをチェックする。

S103で同一の選手カード20が載置されているときは、上記S102で選手カード20の配置が不適切であることを表示してプレイヤ22に報知する。

また、上記S103において、同一の選手カード20が載置されていないときは、S104に進み、選手カード配置パネル24に載置された選手カード20の枚数が適正かどうかをチェックする。S104で、選手カード配置パネル24の出場選手カード配置領域92に11枚の選手カード20が載置され、サブ選手カード配置領域94に5枚以下の選手カード20が載置されているときは、カード数が適正であるので、S105に進み、今回読み取った選手カード20の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致するかどうかをチェックする。S105で今回読み取った選手カード20の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致しないときは、スタメンと違う選手カード20が載置されているので、上記S102に進み、選手カード20の配置が不適切であることを表示してプレイヤ22に報知する。

S105 また、S105で今回読み取った選手カード20の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致したときは、S106に進み、控えの選手カード20がサブ選手カード配置領域94に載置されているかどうかをチェックする。S106で控えの選手カード20があるときは、S107に進み、選手交代が可能であることをモニタ26に表示させる。

S108 次のS108では、現在の配置データが試合に適応できるように各選手カード20の配置から選手ポジションデータを修正する。そして、S109では、今回読み取った選手カード20の配置データを新規配置データとして記録する。

このように、プレイヤ22は、選手カード20を移動させてフォーメーションを変化させると、直ちに変更されたフォーメーションに応じた試合内容がモニタ26に表示される。また、控えの選手カード20がサブ選手カード配置領域94に載置されているときは、選手カード20を入れ替えて選手交代ができる。そして、交代された選手カード20の個人データが新規配置データとして記録されると、交代された選手の画像がモニタ26に表示される。

図36(A)は、第1サイクルの世界クラブ選手権の試合スケジュールの一例

を示す図である。

図36 (A) に示されるように、試合スケジュールは、メイン制御部14のメモリ44に予め登録されており、例えば、10試合を1サイクルとして10種類のサイクルが登録されている。そして、メイン制御部14では、10種類のサイクルを繰り返す。例えば、第1サイクル（世界クラブ選手権）150では、他の端末装置16に設定された各7プレイヤチームと総当たり順番に対戦し、試合に勝つとランキング（評価ポイント）が上がる。尚、プレイヤの居ない席があるときは、端末装置16のCPU62に登録されたコンピュータチームと対戦する。

他の7プレイヤチームとの試合が終了すると、世界クラブ選手権の1回戦、世界クラブ選手権の準決勝戦、世界クラブ選手権の決勝戦の3試合を行う。世界クラブ選手権は、例えば、国際ランキング50位以内のチームのみ参加できる国際大会である。尚、世界クラブ選手権に参加できないチーム（例えば、他の7プレイヤチームとの試合結果が4敗以上負けた場合）は、格下のローカル大会に参加することになる。

図36 (B) は、第2サイクルのチャンピオンズリーグの試合スケジュールの一例を示す図である。

図36 (B) に示されるように、第2サイクル（チャンピオンリーグ）152では、国際ランキングを上げるために、他の端末装置16に設定された各7プレイヤチームとトーナメント方式で対戦する。この第2サイクル（チャンピオンリーグ）152では、各席のプレイヤと総当たりで対戦（1サイクル7試合）し、試合に勝つとランキングが上がり、試合に負けるとランキングが下がる。そして、強いチームと対戦して勝つほどランキングは、大きく上がる。

第2サイクル（チャンピオンリーグ）152は、例えば8チームのトーナメント方式の試合結果による上位4チームによるリーグ戦である。そして、上位4チームでチャンピオンリーグの第1戦、チャンピオンリーグの第2戦、チャンピオンリーグの第3戦を行う。

このような、試合の各サイクルは、10種類用意されており、上記第1サイクル（世界クラブ選手権）150、第2サイクル（チャンピオンリーグ）152の他に8種類のサイクルが繰り返し行われる。

図37は上記S41の処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図37に示されるように、S111において、ゲーム開始前にコイン投入口（図示せず）に設けられたコインシートをロック状態にする。次のS112では、  
5 各サテライトに設けられた端末装置16のモニタ26にアドバタイズ画面を表示すると共に、「ICカードを挿入して下さい」といったメッセージをモニタ26に表示させる。

次のS113では、ICカード（メモリカード）18がICカードリードライト28に挿入されたかどうかをチェックする。S113において、ICカード1  
10 8がICカードリードライト28に挿入されていないときは、上記S112に戻り、端末装置16のモニタ26にアドバタイズ画面を表示すると共に、「ICカードを挿入して下さい」といったメッセージをモニタ26に表示させる。

また、上記S113において、ICカード18がICカードリードライト28に挿入された場合、S114に進み、コイン投入口（図示せず）に設けられたコ  
15 インシートのロックを解除して投入可能に開放する（コイン受け付け手段）。続いて、S115に進み、「コインを入れて下さい」といったメッセージをモニタ26に表示させる。この後は、前述したS42に移行する。

このように、ゲーム開始前の操作手順としては、プレイヤ22が当該カードゲームに必要なアイテム、すなわち、各選手カード20のカードデータが記憶され  
20 たクラブカードを所有していることを確認する。そして、プレイヤ22がICカード18をICカードリードライト28に挿入すると、挿入されたICカード18が正規に発行されたものであるときは、コインの投入を許可するため、ICカード18を所有していないプレイヤ22がコインを投入することを防止してコインの返却トラブルを解消することが可能になる。

25 ここで、本発明の変形例について説明する。

図38乃至図41は端末装置16のCPU62が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。

図38に示されるように、端末装置16のCPU62は、S120でプレイヤ22に対してICカード18の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面

をモニタ26に表示する。このアドバタイズ画面としては、当該カードゲームのタイトル画面、ゲームの操作方法やルールを説明するためのゲーム説明画面、ゲーム中のデモ画面などがある。

プレイヤ22は、当該カードゲームに参加する場合、既に購入してあるICカード18をICカードリードライト28に挿入する。また、プレイヤ22が初めての場合には、予めスタートセットを購入する。このスタートセットには、ICカード18と、11枚の選手カード20とが含まれる。

次のS121では、ICカード18がICカードリードライト28に挿入されたかどうかをチェックする。S121において、ICカード18がICカードリードライト28に挿入されたことが検出されると、上記S122に進み、ICカードリードライト28に挿入された新しいICカード18が適正なものかどうかをチェックする。ICカード18には、少なくとも当該プレイヤが所有するカードの種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されている。そのため、ICカード18に記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤ22がゲームに参加する資格を有していることを確認することができる。

S122において、ICカードリードライト28に挿入されたICカード18が不適正カードの場合、S123に進み、警告画面（不適正カード表示）をモニタ26に表示させる。その後、S124でICカードリードライト28から不適正カードと判別されたICカード18を排出する。そして、再びS120に戻り、ICカード18の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面をモニタ26に表示する。

また、上記S122において、ICカード18が正規に発行されたものであるときは、S125に進み、ICカード18にクラブデータが記憶されているか否かをチェックする。ICカード18にクラブデータが記憶されているときは、S126に進み、ICカード18から読み込んだクラブデータをモニタ26に表示させる。

次のS127では、コインの投入（ゲーム料金の入金）の受付を開始する。S128に進み、コインの投入があったかどうかをチェックする。S128において

て、コインの投入がないときは、S129に進み、予め設定された制限時間が経過したかどうかをチェックする。S129において、制限時間が経過していないときは、上記S128に戻り、再度コインの投入の有無を確認する。

また、S129において、制限時間が経過したときは、ゲーム開始の遅延を防止するため、S124に戻り、ICカード18を排出する。そして、再びS120に戻り、ICカード18の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面をモニタ26に表示する。

また、上記S128において、コイン投入があったときは、S130に進み、投入されたコインによる入金金額が規定料金に相当する金額に達しているかどうかをチェックする。S128で投入されたコインの金額が規定金額に達していないときは、投入金額が不足しているので、上記S129に移行して制限時間内に追加のコイン投入が行われたことを確認する。

また、上記S125でICカード18にクラブデータが記憶されていないときは、S131に進み、プレイヤ22に対してクラブ作成の手順を説明するガイダンス画面をモニタ26に表示させる。続いて、S132に進み、クラブ名の入力画面G01をモニタ26に表示してクラブ名を入力させる。次のS133では、選手が着用するユニフォーム作成画面G02をモニタ26に表示してユニフォーム作成（ホーム用ユニフォーム、アウェイ用ユニフォーム、キーパ用ユニフォーム、チームフラグを作成）の指示を入力させる。

次のS134では、チームスポンサ選択画面（50社のスポンサ名を表示）G03をモニタ26に表示してメインスポンサ及びサブスポンサを10社選択させる。続いて、S135で当該チームのクラブ設立完了の演出画面をモニタ26に表示させる。

続いて、図39のS136では、他のプレイヤのエントリー待ち画面をモニタ26に表示させる。次のS137では、全席同時のタイミングでエントリーした他のプレイヤとの試合の組み合わせ表示画面をモニタ26に表示させる。

次に全席共通（端末装置16a～16h）でクラブハウスの表示処理を行う。

S138において、クラブハウス画面（カード配置指示）をモニタ26に表示させる。このクラブハウス画面では、選手カード20の配置を行うようにプレイ

ヤ22に指示すると共に、ICカード18に記憶された過去のゲームデータから前回に行われたゲームのスターティングメンバーの配置をモニタ26に表示させ、且つ配置された各選手の背番号を自動的に設定してモニタ26に表示させる。

次のS139では、選手カード20が選手カード配置パネル24に載置されたことを確認する。尚、選手カード配置パネル24には、スターティングメンバー11枚及びサブメンバー3枚を載置することが可能である。そして、S140において、選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20のカードデータを読み取って各選手カード20の配置をチェックする。

次のS141において、選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20の配置が適正であるときは、S142に進み、予め決められた制限時間内に選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20のカードデータを読み取ってスターティングメンバーを決定したかどうかをチェックする。

そして、S142で制限時間内に選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20によってスターティングメンバーが決定されたときは、S143でスターティングメンバーを端末装置16のメモリ64に登録する。

また、S141において、選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20の配置が不適正であるときは、S144に進み、制限時間（例えば、60秒）が経過したかどうかをチェックする。S144で制限時間が残っているときは、上記S139に戻り、S139以降の処理を実行する。

また、S144において、制限時間（例えば、60秒）が経過した場合には、S145に進み、各選手カード20の配置データを過去のゲーム結果に基づいて強制的に修正する。続いて、S146では、修正した各選手カード20の配置データによりスターティングメンバーを自動的に決定してモニタ26に表示する。その後、S143に至り、スターティングメンバーを端末装置16のメモリ64に登録する。

次のS147では、クラブハウス画面（スタメン決定）をモニタ26に表示すると共に、スターティングメンバーをモニタ26に表示する。

続いて、図40のS148に進み、クラブハウス画面（チーム練習場面）をモニタ26に表示すると共に、練習メニュー選択をモニタ26に表示する。

S149では、制限時間内に練習メニュー決定が指定されると、S150に進み、クラブハウス画面（練習結果）をモニタ26に表示すると共に、練習によるチーム能力変化画面をモニタ26に表示する。

また、S149において、制限時間内に練習メニュー決定が行われない場合は、  
5 S151で練習メニュー自動決定画面を表示した後、S150へ移行してクラブ  
ハウス画面（練習結果）をモニタ26に表示すると共に、練習によるチーム能力  
の変化をモニタ26に表示する。

この後、全席同時にスタジアム画面に切り替わり、試合開始の演算処理が行わ  
れる。S153では、試合開始の演出画面（選手入場など）をモニタ26に表示  
10 する。

続いて、S154では、対戦チームとの試合の演算処理が行われる。次のS1  
54では、試合終了演出画面（勝ったチームの選手の喜びや試合結果の表示等）  
をモニタ26に表示する。

次の図41に示すS156では、試合終了後の選手がクラブハウスへ移動する  
15 移動演出をモニタ26に表示する。続いて、S157に進み、クラブハウス画面  
(試合の評価／反省等)をモニタ26に表示すると共に、マネジメントメニュー  
選択画面をモニタ26に表示する。

S158において、制限時間内にマネジメントメニュー選択画面のなかから選  
択肢を決定したかどうかをチェックする。S158で制限時間内にマネジメント  
20 メニュー選択画面のなかから選択肢を決定した場合、S159に進み、クラブハ  
ウス画面（マネジメント結果）をモニタ26に表示すると共に、試合及びミーテ  
ィングによるチーム能力変化画面をモニタ26に表示する。

また、S158において、制限時間内にマネジメントメニュー選択画面のなか  
から選択肢を決定しないときは、S160へ進み、マネジメントメニュー選択画  
面のなかから選択肢を強制的に決定した後、S159に進む。  
25

次のS161では、今回の試合結果のデータをICカード18に保存する。続  
いて、S162に進み、コンティニュー画面（ゲーム継続確認画面）をモニタ2  
6に表示する。そして、S163では、ゲームを継続するかどうかをチェックす  
る。S163において、プレイヤ22が制限時間（例えば、10秒）以内にコン

ティニュー（ゲーム継続）を選択しないときは、S164に進み、ICカード18を排出してゲーム終了になる。

また、上記S163において、プレイヤ22が制限時間（例えば、10秒）以内にコンティニュー（ゲーム継続）を選択したときは、図39のS136に戻る。

5 図42はS140で実行される選手カード配置チェック処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図42において、S170では、選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20のカードデータを読み取る。次のS171では、選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20のカードデータを読み取ることができないカードデータ不明の選手カード20があるかどうかをチェックする。S171において、カードデータ不明の選手カード20が有るときは、S172に進み、カード交換指示アナウンスを行う（カード交換通知手段）。

また、S171において、カードデータ不明の選手カード20が無いときは、S173に進み、選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20のうち重なったカードが有るかどうかをチェックする。S173において、重なったカードが有るときは、S174に進み、再配置指示アナウンスを行う。

また、S173において、重なったカードが無いときは、S175に進み、同一のカードが有るかどうかをチェックする。S175において、選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20のうち重なったカードが有るときは、S176に進み、再配置指示アナウンスを行う。

また、S175において、同一のカードが無いときは、S177に進み、選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20の枚数が適正（サッカーゲームの場合、11枚）が有るかどうかをチェックする。S177において、選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20の枚数が11枚でないときは、カード枚数が不適正であるので、S178に進み、再配置指示アナウンスを行う。

このように、S170～S178においては、選手カード配置パネル24に載置された各選手カード20のカードデータを読み取った後、各選手カード20が適正な状態で配置されていることを確認しており、各選手カード20が適正であ

る場合にはゲーム開始可能な状態であると判断する。

図4 3はS 1 4 5で実行される配置データ修正処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図4 3において、S 2 1 1では、選手カード2 0の経年変化などにより選手カード配置パネル2 4に載置された選手カード2 0のカードデータを読み取れない場合、当該読み取れない選手カード2 0の座標位置を選手不明カードとして登録する（位置情報読み取り手段）。

次のS 2 1 2では、前回の試合のカード配置をICカード1 8に記憶された過去のゲームデータから読み出す。続いて、S 2 1 3において、前回の試合のカード配置と今回の選手カード2 0の配置とを照合する。

次のS 2 1 4で前回のカード配置から今回読み取ることができない選手カード2 0のカードデータを推測し、当該不明カードの代わりに推測したカードデータをメモリ6 4に登録する。

そして、S 2 1 5に進み、上記S 2 1 4で推定されたカードデータの選手カード2 0をプレイヤ2 2が所有しているかどうかをチェックする。S 2 1 5において、推定されたカードデータの選手カード2 0をプレイヤ2 2が所有している場合には、S 2 1 6に進み、読み取ることができない選手カード2 0のカードデータを推定された修正カードデータに置換する（修正カードデータ生成手段）。この後は、前述したS 1 4 6に移行する。

また、上記推定されたカードデータの選手カード2 0をプレイヤ2 2が所有していない場合には、S 2 1 7に進み、推定されたカードデータの選手能力に近い選手を選定し、この選定された選手カードのカードデータを上記座標位置（読み取り不可の選手カードが配置された位置）に対応する代替カードデータとしてメモリ6 4に登録する（代替カードデータ提供手段）。

このように、例えば、選手カード2 0の経年変化などによりカードデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れが解消される。また、上記のように選手カード2 0のカードデータを読み取ることができない場合、記憶手段としてのICカード1 8に記憶されたカードデータの中から

当該読み取り不可のカードの配置に対応する過去のカードデータを読み出して代替カードデータを生成することにより、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れが解消される。

図44はS154で実行される試合を表示する制御処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図44において、S180では、前半の試合開始から前半終了までの試合の進行状況をモニタ26に表示する。試合の前半が終了してハーフタイムに入ると、次のS181に進み、ロッカールーム画面を表示すると共に、前半の試合結果のデータ（ゴール数、ゴール時間、得点プレイヤ名、シュート数、イエローカード数、レッドカード数、反則プレイヤ名等）をモニタ26に表示する。そして、各選手への後半の指示メニューを表示して選択支持の有無を確認する。

S182において、各選手への後半の指示が入力されないときは、S183に移行して「指示なし」を自動的に決定してモニタ26に表示する。次のS184では、ロッカールーム画面を表示すると共に、各選手への指示結果、及び指示によるチーム状態の変化を表示する。

S185では、後半の試合開始から後半終了までの試合の進行状況をモニタ26に表示する。試合の後半が終了すると、S186において、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。S186で同点であるときは、S187に進み、延長戦の試合画面をモニタ26に表示する。また、S186において、延長戦の結果、両チームの得点差がある場合、試合終了となってS155に移行する。

また、延長戦が終了すると、S188に進み、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。S188で同点であるときは、S189に進み、PK（ペナルティーキック）戦の画面をモニタ26に表示する。また、S188において、PK戦の結果、両チームの得点差がある場合、試合終了となってS155に移行する。

ここで、上記各端末装置16で実行される制御処理に連動して大型パネルディスプレイ12の表示を制御するメイン制御部14の制御処理について図45及び図46を参照して説明する。

図45に示されるように、①各端末装置16でクラブ作成画面またはコンティ

ニュー画面より上記S 1 3 6の処理（他プレイヤエントリー待ち画面を表示）に移行すると、メイン制御部14では、前試合のサッカー中継番組画面または前試合結果表示画面よりS 1 9 1に移行して試合のスケジュール（次の試合表示画面G 1 1）を大型パネルディスプレイ12に表示する。

5 ②各端末装置16で上記S 1 3 8の処理（クラブハウス画面、カード配置、スターティングメンバーの決定）を行っているとき、メイン制御部14では、S 1 9 2で次の試合組み合わせ表示画面G 1 2を大型パネルディスプレイ12に表示し、その後S 1 9 3でリーグの大会データ画面及び順位表・トーナメント表画面G 1 3を大型パネルディスプレイ12に表示する。

10 ③各端末装置16で上記S 1 4 8, S 1 5 0の処理（クラブハウス画面、チーム練習、練習メニュー選択、練習風景演出、練習結果表示）及び上記S 1 5 2の処理（スタジアムへの移動演出、選手移動、スタジアムの雰囲気）を行っているとき、メイン制御部14では、S 1 9 4で各チームの紹介画面G 1 4（各スタジアム対戦カード、チーム能力、スターティングメンバー、予想フォーメーション等）を大型パネルディスプレイ12に表示する。

15 ④各端末装置16で全席同時のタイミングで上記S 1 5 3の処理（試合開始演出画面、選手入場）を行っているとき、メイン制御部14では、S 1 9 5でサッカー中継番組画面G 1 5（実況アナウンサーの挨拶等）を大型パネルディスプレイ12に表示する。この後、各端末装置16及び大型パネルディスプレイ12で  
20 キックオフ（試合開始）シーンが表示される。

25 ⑤各端末装置16で上記S 1 8 0の処理（試合画面、前半）を行っているとき、メイン制御部14では、図46に示されるように、S 1 9 6でサッカー中継番組画面G 1 6（全試合ダイジェスト画面）を大型パネルディスプレイ12に表示する。

⑥各端末装置16で上記S 1 8 1, S 1 8 4の処理（ロッカールーム画面、ハーフタイムでの指示）を行っているとき、メイン制御部14では、S 1 9 7でサッカー中継番組画面G 1 7（CM映像、試合前半の結果表等）を大型パネルディスプレイ12に表示する。

⑦各端末装置16で上記S 1 8 5の処理（試合画面、後半）を行っているとき、

メイン制御部14では、S198でサッカー中継番組画面G16（全試合ダイジェスト画面）を大型パネルディスプレイ12に表示する。

⑧各端末装置16で上記S155～157、S162の処理（試合終了演出画面、クラブハウスの移動演出画面、クラブマネージメント、コンティニュー画面）を行っているとき、メイン制御部14では、S199でサッカー中継番組画面G18（勝利チームの様子及び全試合結果、順位表）、G19（ベストイレブンの発表、番組エンディング）を大型パネルディスプレイ12に表示する。

このように、大型パネルディスプレイ12は、各端末装置16間の試合の流れに応じて試合表示画面G11、試合組み合わせ表示画面G12、大会データ画面10及び順位表・トーナメント表画面G13、紹介画面G14、サッカー中継番組画面G15、サッカー中継番組画面G16、サッカー中継番組画面G17、G18、G19を順次表示する。そのため、大型パネルディスプレイ12の表示によりプレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

ここで、上記各試合のダイジェストシーンを抽出し、抽出された各ダイジェストシーンの表示順位の判定し、時系列的に並べる処理について説明する。

図47（A）に示されるように、各端末装置16では、各試合A～DのダイジェストシーンGood1～6を抽出してメモリ64に記憶する。

図47（B）に示されるように、メイン制御部14では、各端末装置16のメモリ64に記憶されたダイジェストシーンの画像データを時系列的に並べた順位（Good1, Good3, Good5…）で大型パネル制御部36のメモリ44に記憶させる。

図47（C）に示されるように、大型パネル制御部36は、メモリ44に記憶されたダイジェストシーンを時系列の順位（Good1, Good3, Good5…）で大型パネルディスプレイ12に表示する。

尚、ダイジェストシーンとしては、例えば、①シュート前のアシストシーン、②シュートシーン、③ゴールシーン（またはゴールキーパのシュートカットシーン）、④ゴール選手のパフォーマンスシーン、⑤ゴール直後の観客の興奮シーン等

がある。そして、ダイジェストシーンの優先順位としては、ゴールシーンの優先順位が最も高く、ゴールした場合の①～⑤の各シーンを1つのダイジェストシーンとしてメモリ64に記憶される。

また、ゴールシーン以外で優先順位の高いシーンとしては、コーナーキックシーン、ペナルティエリア内での反則行為によるペナルティーキックシーン、ペナルティエリア外でのフリーキックシーン、ゴール近のスローイングシーン等があり、ゴールシーンが無い場合には、他の優先順位の高いシーンをメモリ44に記憶させる。

また、各ダイジェストシーンの画像データには、識別データが含まれており、  
10 メイン制御部14及び各端末装置16では、各試合中のダイジェストシーンを容易に判別することができ、自動的にダイジェストシーンを抽出することが可能である。

ここで、メイン制御部14が実行する大型パネルディスプレイ12の表示データ生成処理について図48を参照して説明する。

15 図48に示されるように、メイン制御部14は、S201で各端末装置16のメモリ64に記憶されたゲームデータを読み込む。次のS202では、各端末装置16のメモリ64から読み込んだゲームデータの中にダイジェストシーンがあるか否かを確認する。S202において、ダイジェストシーンのデータがある場合は、S203に進み、各端末装置16メモリ64から読み込んだダイジェスト  
20 シーンのデータを大型パネル制御部36のメモリ44に格納する。

次のS204では、各ダイジェストシーンを時系列的に並べて大型パネル制御部36のメモリ44に格納する(図47(B)参照)。続いて、S205に進み、各ダイジェストシーンを時系列の順位で大型パネルディスプレイ12に表示させる。

25 このように、ゲームのダイジェストシーンを大型パネルディスプレイ12に表示させ、ゲームのダイジェストシーンが存在しない場合には、過去のゲームシーンを選択して大型パネルディスプレイ12に表示させることにより、プレイヤー以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高

めることができる。

また、上記S 202において、各端末装置16のメモリ64にダイジェストシーンのデータがない場合は、S 206に進み、各試合の途中情報（得点の有無など）をメモリ64に格納する。次のS 207では、過去のゲームデータが蓄積されたデータベース（図示せず）から決勝戦のゲームデータを読み込んでメモリ64に格納する。続いて、S 208では、スポンサ契約をしている会社のCMデータをデータベースから読み込んでメモリ64に格納する。

次のS 209では、上記各試合の途中情報、過去のゲームデータ、CMデータを任意の順番に並べてメモリ64に格納する。そして、S 205では、S 209で編集された各試合の途中情報、過去のゲームデータ、CMデータを大型パネルディスプレイ12に表示させる。

このように、複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合には、現在実行中のゲームの途中経過情報、過去のゲームデータ、CMデータ等を表示させることにより、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

ここで、選手カード20の変形例2について説明する。

選手カード20の裏面に平面的なコードパターンを配置するものとしては2次元バーコードがある。しかし、本発明のカードゲーム装置10では、カードを識別するためのIDコードだけではなく、選手カード20の裏面に印刷されたコードパターンの位置や向き（位置角度）も検出する必要がある。そのため、イメージセンサ56で撮像された画像データの中からこれらのIDコード、コードパターンの位置や向き（角度）を同時に解析しようとすると、演算回路で行われる演算処理のパラメータ数が多くなり、全てのコードパターンを検出するのにかなりの時間がかかる。

また、これらの演算処理を高速で処理するには、データを順次処理して必要なデータのみに絞り込み、不要なデータは削除していく方法が有効である。しかしながら、従来からある2次元バーコードのような角形では、バーコードと交差する一方向からでないと情報を読み取れないので、選手カード20の位置検出時に

その向き（位置角度）も検出する必要があるため、一度に処理すべきパラメータ数が増加しているのに、それ以上パラメータを減らせず処理時間がかかることになる。

そこで、本変形例では、選手カード 20 の裏面に印刷されたカードデータ 11  
5 2 の位置検出に円形のコードパターンを使用する。そうすれば、選手カード 20  
の位置検出処理と向き（位置角度）の検出処理とを分けて演算処理することができ、高速で位置検出を行うことができる。この後、位置検出された選手カード 2  
10 0 の位置（座標）に対して角度検出を行えば、さらに検出に必要な処理が減ることになる。最後に、検出された位置座標・角度のデータに対して当該カードの I  
D コードのデコード処理をすれば、これらのデータを高速で演算処理することが可能になる。

従って、本変形例では、選手カード 20 の裏面に記録されたデータパターンを読み取ることで得られるカード座標位置・向き（角度）・ID コードの検出は、それぞれの段階に分けて行う。まず、選手カード配置パネル 80 のほぼ全領域に対して選手カード 20 の位置座標を検出し（手順 1）、次に検出された位置座標に対して角度検出を行い（手順 2）、最後に検出された位置座標・角度に対してカードの ID データのデコード処理（手順 3）をする。

図 4 9 は変形例 2 のコードパターンの一例を示す図である。

図 4 9 に示されるように、変形例の選手カード 20 の裏面には、半径の異なる複数のパターンからなるコードパターン 170 が印刷されている。このコードパターン 170 は、カード位置検出円 172 と、カード位置検出円 172 の外周に形成された位置角度検出パターン領域 174 と、位置角度検出パターン領域 174 の外側に形成された ID データ領域 176 と、カード位置検出円 172 の内側に形成された環状白色領域 178 と、環状白色領域 178 の内側に形成されたデータ領域 180 と、データ領域 180 の内側に形成された中心点 182 を有する。コードパターン 170 は、黒色部分 170a と白色部分 170b との濃度差によって認識される。

また、コードパターン 170 には、赤外線を透過するインクを使用した印刷が施されており、プレイヤが直接視認することができないようになっている。その

ため、プレイヤあるいはその他の者がコードパターン170に細工してコードパターン170を改造したり、あるいはコードパターン170を似せたカードの偽造が防止される。

また、コードパターン170には、カード位置検出円172と、位置角度検出  
5 パターン領域174と、IDデータ領域176と、環状白色領域178と、データ領域180とが、中心点182を中心とする同心円状に形成されており、カード20の短辺よりも大きい半径となるIDデータ領域176は円弧状に湾曲した形状に形成される。すなわち、IDデータ領域176では、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な半径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が  
10 円弧状に記録されたため、カード面の全面積を有効に使用することができる。

図50は選手カード20の裏面をイメージセンサ56で撮像された画像を示す図である。

図50に示されるように、上記コードパターン170をイメージセンサ56で撮像すると、黑白部分が「1」と認識され、白黒部分が「0」として認識される。  
15 IDデータ領域176及びデータ領域180の白色部分は、ハッチングで示す部分であるが、空白ではなく、黒色部分との組み合わせで所定の情報を表示している。

すなわち、上記黒色部分と白色部分との1ビットの信号として抽出するように構成されており、予め決められた情報の内容に応じて黒色部分と白色部分との配置パターンが異なり、この黒色部分と白色部分との配置パターンがコードパターンとして機能する。尚、本実施例では、各半ビット（一つの黒色部分または白色部分）がイメージセンサ56で撮像された画像データの撮影した画面上で6ドットになるように大きさが決められている。

前述したカードゲーム装置10では、選手カード20がプレイフィールド用シート80のどの位置に載置されるのか分からず、且つ選手カード20の向きが一様ではなく回転方向のどの方向に傾いた状態に載置されるのか分からない。そのため、選手カード20の裏面に印刷されたコードパターン170を検出する前に検出位置及び位置角度を判別する必要がある。

そこで、本実施例では、選手カード20のコードパターン170からコード位

置（中心位置）検出をカード位置検出円 172 の内側と外側との輝度差で検出する。そのため、カード位置検出円 172 の内側と外側には、白色領域 171, 173 が環状に形成されており、これによりカード位置検出円 172 に内周及び外周との輝度差が明確化されている。カード位置検出円 172 は、円であるため、  
5 カード 20 の向き（位置角度）に関係なく位置を検出することが可能である。

また、コードパターン 170 の位置角度（カード 20 の向き）の検出には、カード位置検出円 172 の外周より外側に放射状に突出する位置角度検出パターン領域 174 の突部 174a～174d の円周方向間隔を検出して判別する。そのため、各突部 174a～174d の円周方向の間隔は、等間隔とせず、各間隔が  
10 異なるようにして、その間隔を検出することで当該カード 20 の位置角度を判別する。

また、各ビットの値は隣り合った 2 つの半ビット領域の輝度差で判定します。各領域の輝度を求める際には、ピンぼけや位置・角度検出時の誤差の影響を少なくするため、境界ぎりぎりの部分は使用せず各領域中心部の輝度を抽出する。  
15 図 51 に示されるように、ID データ領域 176 及びデータ領域 180 のビットの開始位置 S1～S4 は、各選手カード 20 によって異なっている。

図 52 に示されるように、ID データ領域 176 及びデータ領域 180 には、パターンデータ 0～15 からなる 16 ビットの情報が得られる。また、各パターンデータ 0～15 は、上記黒色部分と白色部分とからなり、イメージセンサ 56  
20 で撮像された画像データの中から識別しやすくするため、黒色部分及び白色部分の 1 つの面積が大きく設定されており、データの誤認識が防止されている。

ここで、端末装置 16 の CPU 62 が実行するカード位置座標検出処理について説明する。

まず、プレイフィールド用シート 80 に選手カード 20 が載置されると、選手  
25 カード 20 の位置座標を検出する。ここで位置座標の検出に円形のコードパターンからなるカード位置検出円 172 を検出することで、カード 20 の位置角度の影響を受けないので高速に位置座標が検出できる。

従って、カード位置座標検出処理では、図 50 乃至図 52 に示すコードパターン 170 からカード位置検出円 172 の黒色部分とその内側、外側に形成された

白色領域との輝度差をパターンマッチングで測定することによりカード20の位置を検出する。

カード位置座標検出方法は、図53(A)～(D)に示されるように、カード位置検出円172の位置がカード20の位置であるので、イメージセンサ56で  
5 撮像された画像データの中からカード位置検出円172の位置を検出することで  
カード20の位置を認識する。

図53(A)に示されるように、カード位置検出円172の内側を12の領域R1～R12に分割して評価する。12分割した各領域R1～R12に白点182と黒点184で示す2対のポイントを設置する。この2対のポイントに於いて  
10 白点182は正、黒点184は負としてそれぞれの輝度を加算し各領域R1～R12の評価値とする。

図53(B)にカード位置検出円172の内側の周縁を境として白点182と黒点184との配置パターンを示す。この白点182と黒点184との配置パターンに基づいて、カード位置検出円172の内側周縁をカード位置検出円172とその内側領域186を使用して内周輪郭データを評価する。これにより、選手カード20が載置された位置の大まかな座標位置を認識する。

尚、カード位置検出円172を表すハッチング部分は、評価値0とする。また、上記のように分割された12領域の全ての評価値が設定した閾値Aを越え、さらにそのうち10個(設定により変更可能)が閾値Bを越えた座標を、カード座標の候補として記憶する。このとき全領域の評価値の和をその座標の評価値Nとして記憶する。

次に、カード座標の候補として記憶されたカード座標に対して図53(C)に示す12分割パターン188を使用して評価する。この12分割パターン188は、カード位置検出円172の外側周縁とその外側領域を使用して評価する。  
25 図53(D)にカード位置検出円172の外側の周縁を境として白点190と黒点192との配置パターンを示す。この白点190と黒点192との配置パターンに基づいて、カード位置検出円172の外側周縁をカード位置検出円172とその外側に形成された位置角度検出パターン領域174の白色領域を使用して外周輪郭データを評価する。これにより、選手カード20が載置された位置の正確

な座標位置を認識する。

上記のように1/2分割した各領域R<sub>1</sub>～R<sub>12</sub>に白点190と黒点192で示す4対のポイントを設置する。このポイントに於いて白点190は正、黒点192は負としてそれぞれの輝度を加算し、その加算値を各領域R<sub>1</sub>～R<sub>12</sub>の評価値とする。ハッチング部分は0とする。そして、この各領域R<sub>1</sub>～R<sub>12</sub>の全ての評価値が設定した閾値Cを越え、さらにそのうち9個(設定により変更可能)が閾値Dを越えた座標を、カード座標の候補として記憶する。このとき全領域R<sub>1</sub>～R<sub>12</sub>の評価値の和をその座標の評価値Mとして記憶する。評価値Nと評価値Mの和をその座標の評価値Σとする。

10 全ての座標を評価し終わるか候補座標の数が設定数を越したら、間引き距離として設定した値以下の距離にある複数の候補座標に対して評価値の小さい座標を削除して間引きを行う。間引き後に残った評価値の大きな座標を選手カード20の座標位置とする。

15 次にカード位置検出後に行うカード角度検出処理について、図54及び図55(A)～(C)を参照して説明する。

図54に示されるように、カード角度検出処理では、カード位置が検出された座標に対して角度検出を行う。この角度検出方法としては、カード位置検出円172の外周から放射状に突出する位置角度検出パターン領域174(図54中、ハッチングで示す)の突部174a～174dの円周方向間隔を検出して判別する。このように、角度検出処理を行う座標は、位置検出で絞り込まれているので、全ての座標に対して行うより処理時間は短縮される。

20 プレイフィールド用シート80に載置された選手カード20の位置角度(向き)は、位置角度検出パターン領域174の外周に突出する突部174a～174dの円周方向の各間隔L<sub>1</sub>～L<sub>4</sub>が予め決められた間隔に設定されており、且つ各間隔L<sub>1</sub>～L<sub>4</sub>がL<sub>1</sub> < L<sub>2</sub> < L<sub>3</sub> < L<sub>4</sub>となるように異なる間隔に配置されている。そのため、各突部174a～174dの検出位置を走査して検出パルスの時間間隔から選手カード20の位置角度が分かる。

25 本実施例では、各突部174a～174dの検出パルスのパターンと予め記憶されたパターンとを照合してパターンマッチングで角度検出を行う。例えば、角

度検出用の各突部 174a～174d の幅（周方向の寸法）を 1 とすると各突部 174a～174d の各間隔 L1 : L2 : L3 : L4 の比率が 3 : 4 : 5 : 8 になるように配置してある。このように、間隔 L1～L4 の比率を変えることにより角度検出の誤認識を防止している。

5 尚、各突部 174a～174d の各間隔 L1～L4 の比率を変える代わりに、各突部 174a～174d の幅（周方向の寸法）を夫々異なる寸法となるように変えてても良い。また、位置角度検出パターン領域 174 は、できるだけ選手カード 20 の幅ぎりぎりまで大きくとることにより、検出誤差を小さくしている。

図 55 (A)～(C) に示されるように、各突部 174a～174d の検出方法では、位置角度検出パターン領域 174 の白色に対する各突部 174a～174d の黒色との濃度差（輝度差）からエッジ（側面縁部）を検出しており、この検出信号の時間軸上の間隔が上記各間隔 L1～L4 となる。また、各突部 174a～174d のエッジを検出した場合、白色から黒色に切り換わるエッジの検出信号が+側に立ち上がり、黒色から白色に切り換わるエッジの検出信号が一側に立ち下がる。従って、一侧の検出信号と次に検出される+側の検出信号との間隔 L が各突部 174a～174d の間隔 L1～L4 の何れかと一致する。

本実施例では、位置角度検出パターン領域 174 を角度 0°～359° まで 1° 刻みで輝度データ Y[n] (角度 n の時) を取り出し、 $Edge[n] = V[n-1] - V[n+1]$  でエッジの値を抽出する。尚、プレイフィールド用シート 80 において、プレイヤからみて正面の上方向を基準角度 0° とする。

そして、図 55 (A) に示すフィルタ信号（予め登録されている）と図 55 (B) に示す各突部 174a～174d の周方向のエッジの検出信号とを掛け合わせた合計値を 1° ずつずらしながら求める。任意の角度でフィルタ信号をエッジ検出信号とが一致すると、合計値が最大となる。そのため、図 55 (C) に示す合計値が最大となったところを当該カード 20 の角度（向き） $\alpha$  とする。従って、プレイフィールド用シート 80 に載置された選手カード 20 は、基準角度 (0°) に対して時計方向に角度  $\alpha$  回転した向きであることが判別される。

選手カード 20 に対する照明のあたり方が均一でない場合には、白色部分の間隔が黒色部分の間隔より検出レベルが小さいことがあり、ノイズとの判別がつか

かないことがある。これに対し、本実施例では、上記のように各突部 174a～174d の周方向のエッジの検出値で評価することにより、選手カード 20 に対する照明のあたり方が均一でない場合でも、ごく狭い範囲ではほぼ照明が均一として相対的な処理をすることで、各突部 174a～174d を正確に検出できる  
5 ので、位置角度の検出がより正確に行える。

ここで、IDデータ領域 176 及びデータ領域 180 を読み取る ID デコード処理について説明する。

上記のようにして選手カード 20 の位置座標と位置角度が分かれれば、ID データ領域 176 及びデータ領域 180 に形成されたビット位置は、一義的に決まる  
10 ので、誤認識せずに判別処理が正確に行える。また、本実施例では、検出された選手カード 20 の位置座標に対してのみデコード処理すれば良いので短時間でカード情報を読み取ることができる。

前述した図 49 乃至図 52 に示されるように、ID データ領域 176 及びデータ領域 180 に形成されたコードパターンは、各コード（黒色部分 170a 及び  
15 白色部分 170b）が約 6 ドット × 6 ドットで構成された領域を半ビット（黒色部分 170a または白色部分 170b）として、半ビットの領域内は全て白色または黒色とする。隣り合ったコードパターン領域では、必ず黒色部分 170a と白色部分 170b との組み合わせで 1 ビットを構成する。これにより、照明の光  
ムラ等で輝度の絶対値では、判定できない場合でも相対値の輝度差でコードパタ  
20 ナーの各ビットを判定することが可能になる。

図 52 に示されるように、カード位置検出円 172 の内側に配置されたデータ領域 180 には、4 ビット分のコードパターン 0～3 を配置しており、これらの配置されている位置を上記のように検出したカード位置座標と位置角度から計算し、各半ビット領域の評価値を求める。この場合の評価値とは、イメージセンサ  
25 56 で撮像された画像の中のカード位置に表示されたデータ領域 180 内の複数のドットの総和である。

このように、評価値を複数のドットの総和とすることにより、ドット欠けやノイズがあっても、その影響を小さくすることができる。尚、1 ドットを正確に評価ができるのであれば、1 ドット分の値を評価値としても良い。

このとき、データ領域 180 の境界部分は、位置座標や角度検出時の誤差、撮影時のピンぼけ等により、正確な評価値を計算する際の妨げとなるおそれがあるので使用しない。

同様にしてカード位置検出円 172 の外側に配置された ID データ領域 176  
5 には、12 ビット分のコードパターン 4～15 を配置しており、コードパターン  
4～15 の評価値も求め、選手カード 20 に記憶されたカードデータの各ビット  
を求める。このとき、各ビットの白色部分と黒色部分の評価値の差が閾値 E を越  
えたものが設定数以上あれば適正コードとして登録し、閾値 E を越えたものが設  
定数以上なければ不正コードとして削除する。  
10 また、パリティ（誤り検出符号）ビットを設定し、パリティエラーが出たコー  
ドも不正コードとして削除する。そして、正しい値として認識されたビット配列  
を ID デコードテーブル（図示せず）に従ってデコードし、当該選手カード 20  
の ID データを求める。本実施例では、16 ビットのうち最上位の 2 ビットがパ  
リティビットであり、パリティを計算し、エラーならば不正コードとして削除す  
15 る。

ここで、イメージセンサ 56 により撮像された画像の縦横比補正について説明  
する。

イメージセンサ 56 の機種によって画素の横：縦比が 1：1 でない場合がある。  
その場合、画像をそのまま回転させると画像がゆがんでしまい、扱いづらいので、  
20 縦横比補正処理を行う。例えば、画素の横：縦比が 1.29：1 である場合には、  
正方画素になるように画素を縦に 1.29 倍とする。

次にイメージセンサ 56 のレンズ歪み補正処理について説明する。

イメージセンサ 56 のレンズ歪み（図 12 (A) 参照）があるときは、以下  
のようにして補正してレンズの歪みを取り除く必要がある。その場合、例えば、イ  
25 メージセンサ 56 の焦点距離を 4.8 mm に合わせる。そして、イメージセンサ 5  
6 の画像を 100% 時の 500 mm が 440 ドット (0.88 dot/mm) に  
なるように手動で調整することになる。また、本実施例では、イメージセンサ 5  
6 で撮像した基準マーカ 200 から倍率を求めて自動調整することも可能である。

図 56 (A) に示す黒色リングからなる基準マーカ 200 をプレイフィールド

用シート80の四隅に設ける。そして、イメージセンサ56により撮像されたプレイフィールド用シート80の画像の中から基準座標設定のためのマーカ位置検出処理を行う。そして、プレイフィールド用シート80の四隅に設けられた基準マーカ200の座標を認識する。

5 基準マーカ200の認識方法としては、ソーベルフィルタを用いる。図56(B)に示されるように、ソーベルフィルタにより基準マーカ200の輪郭の濃度差からマーカパターン202を検出し、基準マーカ200の輪郭を認識する。このように基準マーカ200の輪郭を取り出すことでオフセット成分を取り除くことができる。

10 尚、基準マーカ200の輪郭抽出処理では、ソーベルフィルタを用いて基準マーカ200の輪郭を抽出する。基準マーカ200の輪郭値を掛けて合計した数値が最大になる位置が基準マーカ200の座標になる。そして、この基準マーカ200の位置とパターンマッチングを行ってプレイフィールド用シート80の位置座標を補正する。

15 図57は上記変形例2の選手カード20の裏面に記憶されたカードデータを認識するための処理手順を示すフローチャートである。

図57に示されるように、端末装置16aのCPU62では、コインが投入されると、S211で縦横比補正処理を実行する。この縦横比補正処理は、前述したイメージセンサ56の機種によって画素の横：縦比が1：1でない場合があるので、正方画素になるように画素の縦横比を1：1に補正する。

20 次のS212では、イメージセンサ56のレンズの歪みを補正する球面補正フィルタ処理を行う。この球面補正フィルタ処理は、図12(A)に示すようなイメージセンサのレンズ系の歪みに起因する画像の歪みを除去して、図12(B)に示すような歪みのない画像を得る処理である。

25 続いて、S213では、基準座標マーカ位置検出処理を行う。この基準座標マーカ位置検出処理は、前述したようにプレイフィールド用シート80の四隅に設けられた基準マーカ200(図55(A)(B)参照)の輪郭を抽出して認識する(S213a)。

次のS213bでは、プレイフィールド用シート80の四隅に設けられた基準

マーカ 200 の検出位置とのパターンマッチング処理を行う。すなわち、基準マーカ 200 の検出位置と予めデータベースに記憶された基準マーカパターンデータと照合してずれ量を求め、このずれ量に応じてイメージセンサ 56 により撮像した画像のずれを補正する。

5 次の S 214 では、前述した図 53 (A) ~ (D) に示されるように、プレイフィールド用シート 80 上の全座標に対してカード位置検出処理を実行する。S 214a では、パターンマッチング処理を行う。すなわち、予め登録された各回転位置のパターンデータと照合して点数をつけて、1 ドットずつずらして画像全てを検索し、あるレベル以上の値の座標と角度を格納する。次の S 214b では、  
10 あるレベル以上の値で区別しただけなので、不要な座標も含まれており、そのため、余分な画素を削除する間引き処理を行う。

次の S 215 では、カード角度検出処理を実行する。このカード角度検出処理は、前述した図 54 及び図 55 (A) ~ (C) に示されるように、位置角度検出パターン領域 174 の白色に対する各突部 174a ~ 174d の黒色との濃度差  
15 からエッジを検出しており、この検出信号の時間軸上の間隔をパターンマッチングしてカード位置角度を求める (S 215a)。

次の S 216 では、前述したカード位置座標、角度から輝度の画像を切り出し、前述した図 51 及び図 52 に示すように、ID データ領域 176 及びデータ領域 180 に形成された輝度差から、例えば、左右輝度差が白黒 = 0, 黒白 = 1 を読み出す。そして、選手カード 20 の裏面に記憶された ID データ領域 176 及びデータ領域 180 のコードパターン 0 ~ 15 の ID コードを検出する。  
20

図 58 は選手カード 20 の変形例 3 を示す平面図である。

図 58 に示されるように、選手カード 20 の裏面には、コードパターン 210 が形成されており、コードパターン 210 は、円形に形成されたカード位置検出円 (黒色部分) 212 と、カード位置検出円 212 と重なるように形成された位置角度検出パターン (白色部分) 214a ~ 214d と、カード位置検出円 212 より外側に形成された ID データ領域 216 とを有する。  
25

位置角度検出パターン (白色部分) 214a ~ 214d は、前述した図 55 (A) ~ (C) エッジ検出を行ってカード角度を検出するため、周方向の各間隔が異なる

る寸法となる位置に配置されている。

I D データ領域 216 には、上下左右方向に形成された市松模様のコードパターン 218 が形成されている。このコードパターン 218 は、各コード（黒色部分 218a 及び白色部分 218b）が約 6 ドット × 6 ドットで構成された正方形 5 領域を半ビット（黒色部分 218a または白色部分 218b）として、半ビット の領域内は全て白色または黒色とする。隣り合ったコードパターン領域では、必ず黒色部分 218a と白色部分 218b との組み合わせで 1 ビットを構成する。これにより、照明の光ムラ等で輝度の絶対値では、判定できない場合でも相対値 の輝度差でコードパターンの各ビットを判定することが可能になる。

10 また、上記コードパターン 170, 210 は、カード表面とカード裏面の両面 に形成しても良い。その場合、選手カード 20 の裏表が逆になつてもコードパターン 170, 210 を読み取ることができる。

また、選手カード 20 の別の変形例として、カード表面とカード裏面で異なる 15 コードパターンを形成するようにしても良い。例えば、選手カード 20 の表面に コードパターン 170 を形成し、裏面にコードパターン 210 を形成することも できる。この場合、選手カード 20 の裏表にコードパターン 170, 210 が記録 され て いるため、カード表面とカード裏面とのどちらを上にするかで読み取ら れるコードパターンを切り換えることができる。

尚、上記実施例では、サッカーゲームをカードゲーム装置 10 に適用したもの 20 を一例として挙げたが、これに限らず、他の複数の選手がチームを構成して競技 するスポーツであれば、他のスポーツゲームにも適用できるのは勿論である。

また、スポーツ以外でも、複数の個人が参加して同一の目的のために共同作業 を行うような組織ゲームにも適用できるのは勿論である。

請求の範囲

1. 固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、
  - 5 該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、  
該カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じた画像を生成する画像生成手段と、  
該画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、
    - 10 を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。
  2. 前記プレイフィールドにゲーム内容に応じた所定位置に前記カードが選択的に載置される複数のカード載置領域を設け、  
前記複数のカード載置領域のどの位置に前記カードが載置されているかを検出するカード位置検出手段と、
    - 15 を備えてなることを特徴とするクレーム 1 記載のカードゲーム装置。
  3. 前記プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えてなることを特徴とするクレーム 1 記載のカードゲーム装置。
  4. 前記プレイフィールドは、透明な板面の上にゲーム内容に応じたカード載置領域が印刷された半透明のシート部材または不可視光を透過するシート部材を重ねた積層構造であることを特徴とするクレーム 1 記載のカードゲーム装置。
    - 20 5. 前記シート部材は、前記複数のカードが載置される平面を有し、該平面の表面に微細な凹凸を形成したことを特徴とするクレーム 4 記載のカードゲーム装置。
    6. 前記カードは、前記表面に印刷された図柄固有の特性を示すデータに応じたデータパターンが表面または裏面に印刷されたことを特徴とするクレーム 1 記載のカードゲーム装置。
      - 25 7. 前記カードデータ読み取り手段は、前記カードの裏面に不可視光を照射する光源と、  
前記カードの裏面から反射した反射光を受光して画像データを生成するイメー

ジセンサと、

該イメージセンサにより得られた画像データから前記カードデータを識別するデータ識別手段と、

を備えてなることを特徴とするクレーム 1 記載のカードゲーム装置。

5 8. 前記カードデータ読み取り手段は、前記プレイフィールドの四隅に画像のゆがみを検出するためのマーカを設け、

前記イメージセンサにより写された画像データの中から前記プレイフィールドの四隅に設けられた前記マーカのずれ量を求めるずれ量検出手段と、

10 9. 該ずれ量検出手段により得られたずれ量に基づいて前記カードデータの読み取り誤差を補正する補正手段と、

を備えてなることを特徴とするクレーム 7 記載のカードゲーム装置。

15 9. 前記カードデータ読み取り手段は、前記カードの裏面に所定角度で傾斜して設けられ、前記カードの裏面から反射した反射光を前記イメージセンサに向けて反射させる反射板を備えてなることを特徴とするクレーム 7 記載のカードゲーム装置。

10. 前記カードデータ読み取り手段は、上面に前記プレイフィールドが取り付けられる筐体内に収納されており、

前記筐体は前記プレイフィールドに対して所定角度で傾斜するように前記反射板を支持する傾斜部を有し、プレイヤの足が前記傾斜部の下側に収納されることを特徴とするクレーム 7 記載のカードゲーム装置。

11. 固有のデータを備えた複数のカードと、

該複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、

25 前記プレイフィールドに載置された複数のカードの組合せに応じたゲーム展開の画像データが記憶された記憶手段と、

該記憶手段に記憶された任意の画像データの中から前記カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータの組合せに応じたゲーム画像を選択する画像選択生成手段と、

該画像選択手段により選択されたゲーム画像を表示する表示手段と、  
を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

12. ゲーム結果、及び更新された各パラメータを外部記憶媒体に記憶させる  
外部記憶手段を備えてなることを特徴とするクレーム 11 記載のカードゲーム裝  
置。

13. サッカー選手の個人データを備えた複数のカードと、  
該複数のカードのうち任意の選手カードが選択的に載置されるプレイフィール  
ドと、  
該プレイフィールドに載置されたカードの当該サッカー選手の個人データを読  
み取るカードデータ読み取り手段と、  
前記プレイフィールドに載置された複数のカードの個人データの組合せに応じ  
たチームのプレーレベルを設定するチームパラメータ設定手段と、  
該カードデータ読み取り手段により読み取られた個人データに応じたゲーム画  
像が記憶された記憶手段と、

15. 前記チームパラメータ設定手段により設定されたチームパラメータに応じて前  
記記憶手段に記憶された任意の画像データを選択する画像選択生成手段と、  
該画像選択手段により選択されたゲーム画像を表示する表示手段と、  
を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

14. 各選手の練習量に応じて選手個人の個人パラメータを更新する前記個人  
パラメータ設定手段を備えてなることを特徴とするクレーム 13 記載のカードゲ  
ーム装置。

15. 前記チームパラメータ設定手段により設定されたチームパラメータ及び  
前記個人パラメータ設定手段より設定された各選手の個人パラメータを記憶する  
記憶手段を備えてなることを特徴とするクレーム 14 記載のカードゲーム装置。

25. 16. プレイヤが複数のカードを提供することによりチームを結成し、複数の  
プレイヤが育成した各チームを対戦させるシミュレーション画像をモニタに表示  
する制御手段を有することを特徴とするカードゲーム装置。

17. カードが有する固有のデータを読み込む複数の端末装置と、  
該複数の端末装置から個別のゲームデータが送信されるメイン制御部と、

該メイン制御部に接続され前記複数の端末装置の夫々のゲーム進行に応じたゲーム画像を表示する大型ディスプレイと、  
を備えたことを特徴とするカードゲーム装置。

18. 前記メイン制御部は、複数の端末装置の中からプレイヤの操作する2台  
5 端末装置を選択し、選択当該した2台の端末装置のゲームデータを対戦させることを特徴とするクレーム17記載のカードゲーム装置。

19. 前記メイン制御部は、複数の端末装置のうち、プレイヤが操作する一端  
末装置に対し、対戦相手となる他のプレイヤが操作する他端末装置を選択できないときは、残った端末装置から選択された一端末装置のコンピュータを仮想相手  
10 として対戦させることを特徴とするクレーム17記載のカードゲーム装置。

20. 前記メイン制御部は、前記複数の端末装置からの入力に基づいて実行さ  
れる複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンを前記大型ディスプレ  
イに表示させるリプレイ表示手段を備えたことを特徴とするクレーム17記載  
のカードゲーム装置。

15 21. 前記メイン制御部は、前記複数の端末装置からの入力に基づいて実行  
される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、  
過去のゲームシーンを選択して前記大型ディスプレイに表示させるリプレイ表示  
手段を備えたことを特徴とするクレーム17記載のカードゲーム装置。

22. 前記メイン制御部は、前記複数の端末装置からの入力に基づいて実行さ  
れる複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、  
現在実行中のゲームの途中経過情報を表示させるゲーム情報表示手段を備えたこ  
とを特徴とするクレーム17記載のカードゲーム装置。

23. 固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置  
されるプレイフィールドと、  
25 該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み  
取り手段と、

該カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じた画像を  
生成する画像生成手段と、

該画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、

前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、当該認識不可のカードデータに代わる代替カードデータを生成する代替カードデータ生成手段と、

を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

5 24. 固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、

10 該カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じた画像を生成する画像生成手段と、

該画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、

過去に使用されたカードデータを記憶する記憶手段と、

15 ゲーム開始後、前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記記憶手段に記憶された過去に使用されたカードデータの中から任意のカードデータを抽出し、認識不可のカードデータに代わる代替カードデータとして提供する代替カードデータ提供手段と、

を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

25. 前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記プレイフィールドに載置されたカードの位置情報のみを読み取る位置情報読み取り手段を備えてなることを特徴とするクレーム23記載のカードゲーム装置。

26. 前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記プレイフィールドに載置されたカードの位置情報のみを読み取る位置情報読み取り手段を備えてなることを特徴とするクレーム24記載のカードゲーム装置。

27. 前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記プレイフィールドに載置されたカードのうち読み取ることができない当該カードの位置情報及び当該カードの交換を通知するカード交換通知手段を備えてなることを特徴とするクレーム23記載のカードゲーム装置。

28. 前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記プレイフィールドに載置されたカードのうち読み取ることができない当該カードの位置情報及び当該カードの交換を通知するカード交換通知手段を備えてなることを特徴とするクレーム 24 記載のカードゲーム装置。

5 29. 前回のゲーム中に使用されたカードデータを記憶する記憶手段と、  
今回のゲーム中に前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記記憶手段に記憶されたカードデータの中から当該認識不可のカードの過去のカードデータを読み出して修正カードデータを生成する修正カードデータ生成手段と、

10 を備えてなることを特徴とするクレーム 23 記載のカードゲーム装置。

30. プレイヤが所有するカードのカードデータが記憶されたメモリカードが挿入されるメモリカード挿入部と、  
該メモリカード挿入部に挿入されたメモリカードに記憶された情報を読み取る読み取り手段と、

15 該読み取り手段が前記メモリカードに記憶された情報を読み取った後、コインの投入を受け付けるコイン受け付け手段と、  
該コイン受け付け手段がコイン投入を受け付けた後、カードゲームを開始するゲーム開始手段と、  
備えたことを特徴とするカードゲーム装置。

20 31. 前記メモリカードは、少なくとも当該プレイヤが所有するカードの種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果を記憶することを特徴とするクレーム 30 記載のカードゲーム装置。

32. 赤外線を用いた光学的読み取り手段によりカードに記録されたコードパターンを読み取ることを特徴とするカードデータ読み取り装置。

25 33. カードに記録された位置検出円の内周縁と該位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データと、前記位置検出円の外周縁と該位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データと、を識別することで前記位置検出円の位置を検出する識別手段を備えてなることを特徴とするカードデータ読み取り装置。

34. 前記識別手段は、前記位置検出円の輪郭とその周辺との濃度差から前記

内周輪郭データ及び外周輪郭データを生成することを特徴とするクレーム 3 3 記載のカードデータ読み取り装置。

35. 固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

5 該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、

を備えてなることを特徴とするカードデータ読み取り装置。

36. チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する選手選出モードと、

10 前記選出された各選手の練習を行う選手育成モードと、

該練習プログラムにより更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する試合モードと、

試合終了前後または試合途中に表示される複数のメッセージから一のメッセージを選択するモードと、

15 を実行させ、前記選択されたメッセージをゲームに反映させることを特徴とするカードゲーム制御方法。

37. コンピュータに、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する手順 1 と、

前記手順 1 で選出された各選手の練習を行う手順 2 と、

20 該手順 2 により更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する手順 3 と、

試合終了後に各選手と何らかの接触を行う手順 4 と、

を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

38. カードに記録された位置検出円の内周縁と該位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データを生成する第 1 の手順と、

前記位置検出円の外周縁と該位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データを生成する第 2 の手順と、

前記内周輪郭データと前記外周輪郭データとを識別することで前記位置検出円

の位置を識別する第3の手順と、  
を実行させるためのプログラム。

3 9. カードに記録された位置検出円の位置を検出する第1の手順と、  
前記位置検出円の外周に形成された角度検出パターンを検出する第2の手順と、  
5 前記位置検出円の内側に記録されたパターンを検出する第3の手順と、  
前記位置検出円の外側に記録されたパターンを検出する第4の手順と、  
を実行させるためのプログラム。

4 0. コンピュータに、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出  
する手順1と、  
10 前記手順1で選出された各選手の練習を行う手順2と、  
該手順2により更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試  
合の画像を生成する手順3と、  
試合終了後に各選手と何らかの接触を行う手順4と、  
を実行させるためのプログラム。

15 4 1. メモリカード挿入部に挿入されたメモリカードに記憶された情報を読み  
取る第1の手順と、  
メモリカードに記憶された情報を読み取った後、コイン投入を受け付ける第2  
の手順と、  
該コインの入力を受け付けた後、カードゲームを開始する第3の手順と、  
20 を実行させるためのプログラム。

4 2. 表面にゲーム内容に応じた個別の図柄が印刷され、且つ表面または裏面  
に前記図柄固有の特性を判別するためのカードデータを有することを特徴とする  
カード。

4 3. 円周方向に湾曲されたコードパターンがカードデータとして記録された  
25 ことを特徴とするカード。

4 4. 前記コードパターンは、前記表面に印刷された当該キャラクタの特性に  
応じた信号が読み取れるように不可視光が照射された場合に反射光を生じさせる  
インクで印刷されたことを特徴とするクレーム4 3記載のカード。

4 5. 前記コードパターンは、半径の異なる複数のパターンが同心円状に形成

されたことを特徴とするクレーム 4 3 記載のカード。

4 6. 前記コードパターンは、赤外線を用いた光学的読み取り手段により識別可能に形成されたことを特徴とするクレーム 4 3 記載のカード。

4 7. 前記コードパターンは、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径 5 半径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録されたことを特徴とするクレーム 4 3 記載のカード。

4 8. 前記コードパターンは、カード位置を検出するための位置検出円と、該位置検出円の内側に形成された内側データと、前記位置検出円の外側に形成された外側データと、を有することを特徴とするクレーム 4 3 記載のカード。

10 4 9. 前記位置検出円は、外周にカードの角度を検出するための角度検出パターンを不均一の間隔で配置したことを特徴とするクレーム 4 8 記載のカード。

5 0. 前記コードパターンは、カード表面とカード裏面の両面に形成されたことを特徴とするクレーム 4 3 記載のカード。

5 1. 前記カード表面と前記カード裏面で異なるコードパターンを記録したことを特徴とするクレーム 4 3 記載のカード。

15 5 2. 前記コードパターンの上に前記コードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷されたことを特徴とするクレーム 4 3 記載のカード。

FIG. 1

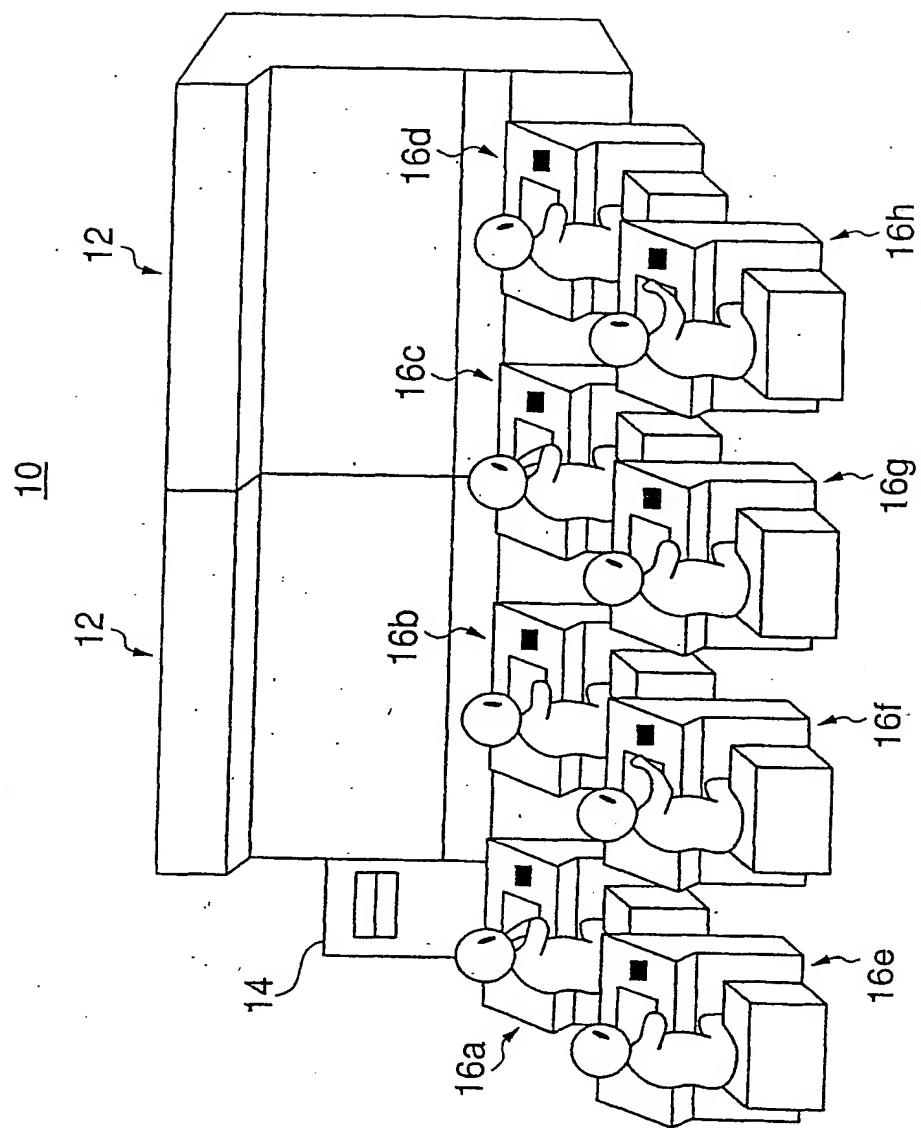


FIG. 2

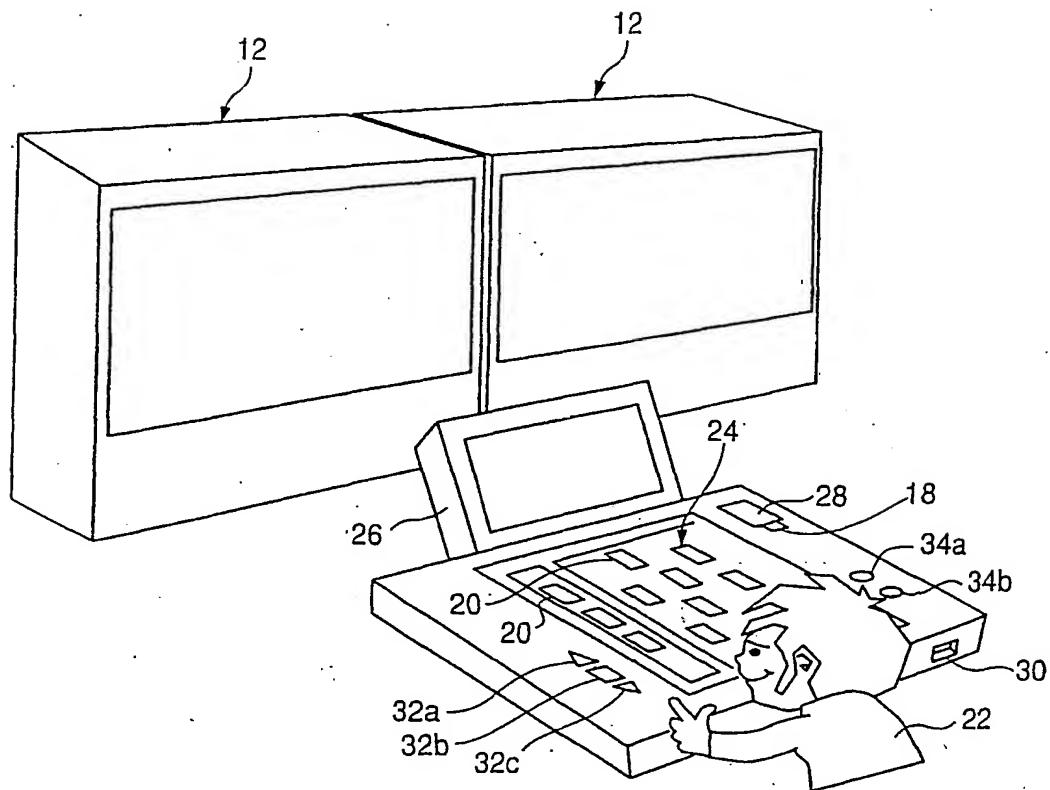


FIG. 3

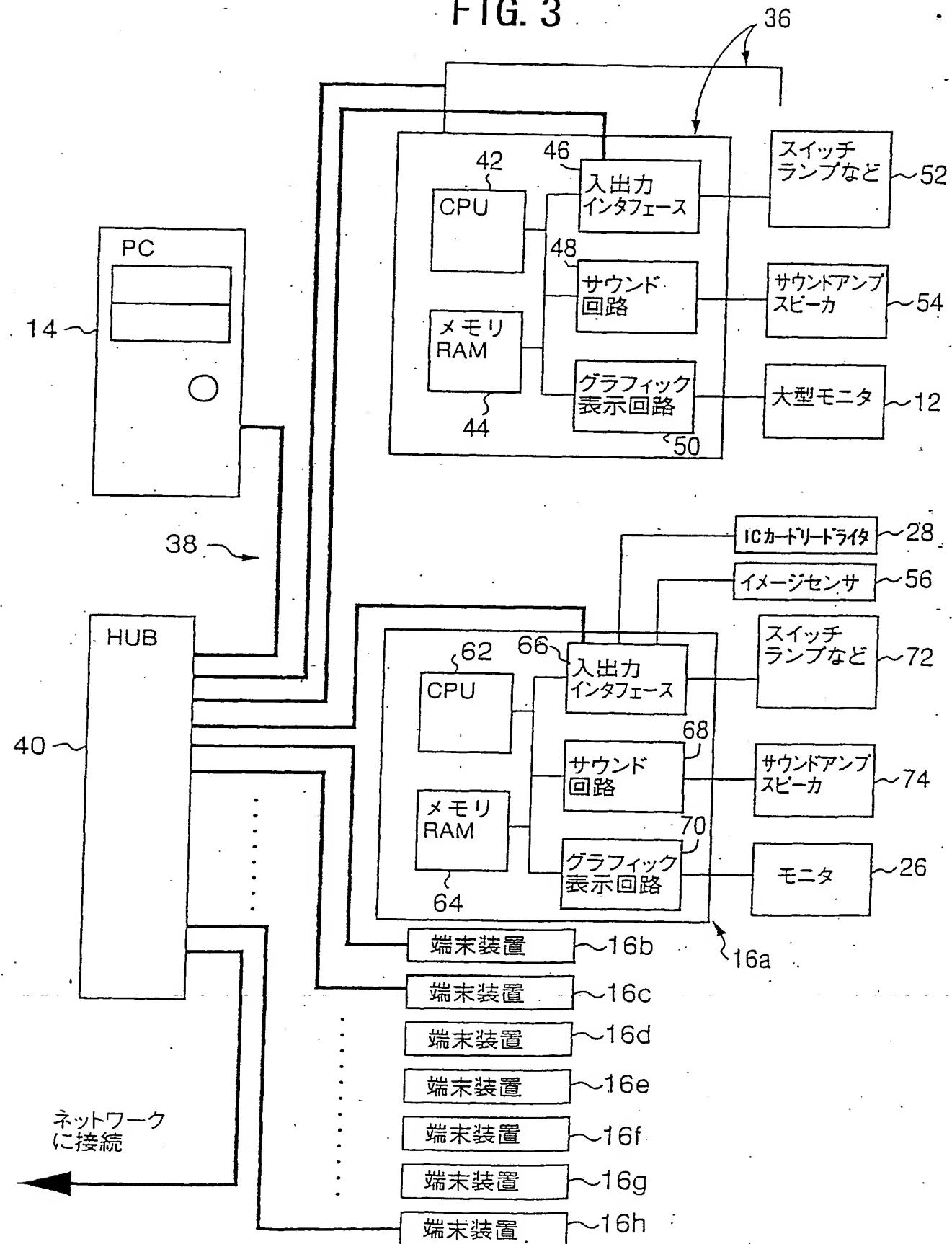


FIG. 4

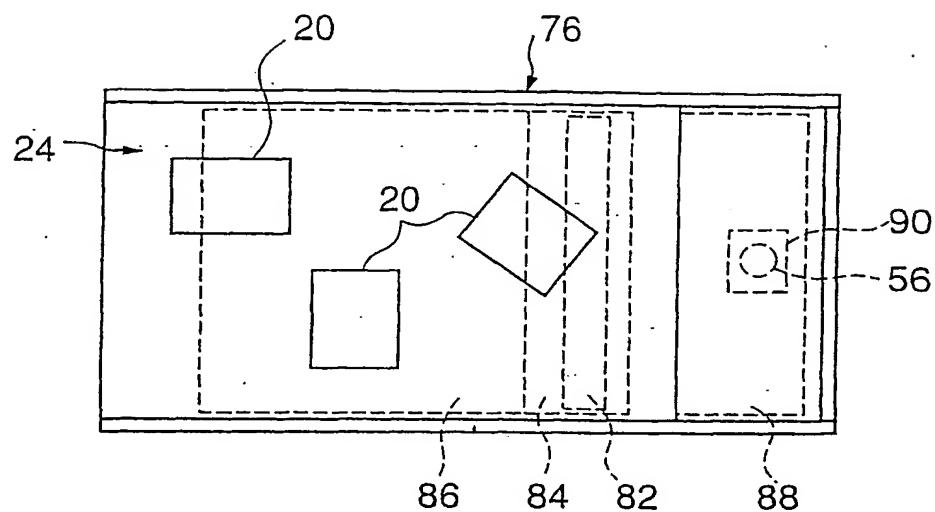


FIG. 5

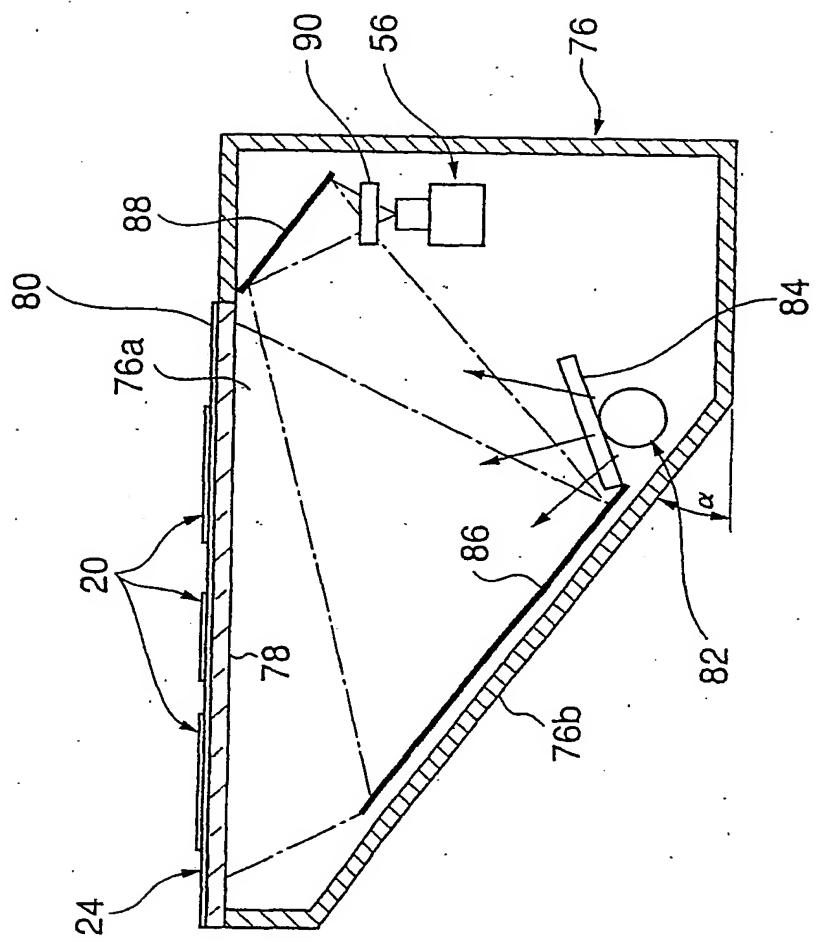


FIG. 6

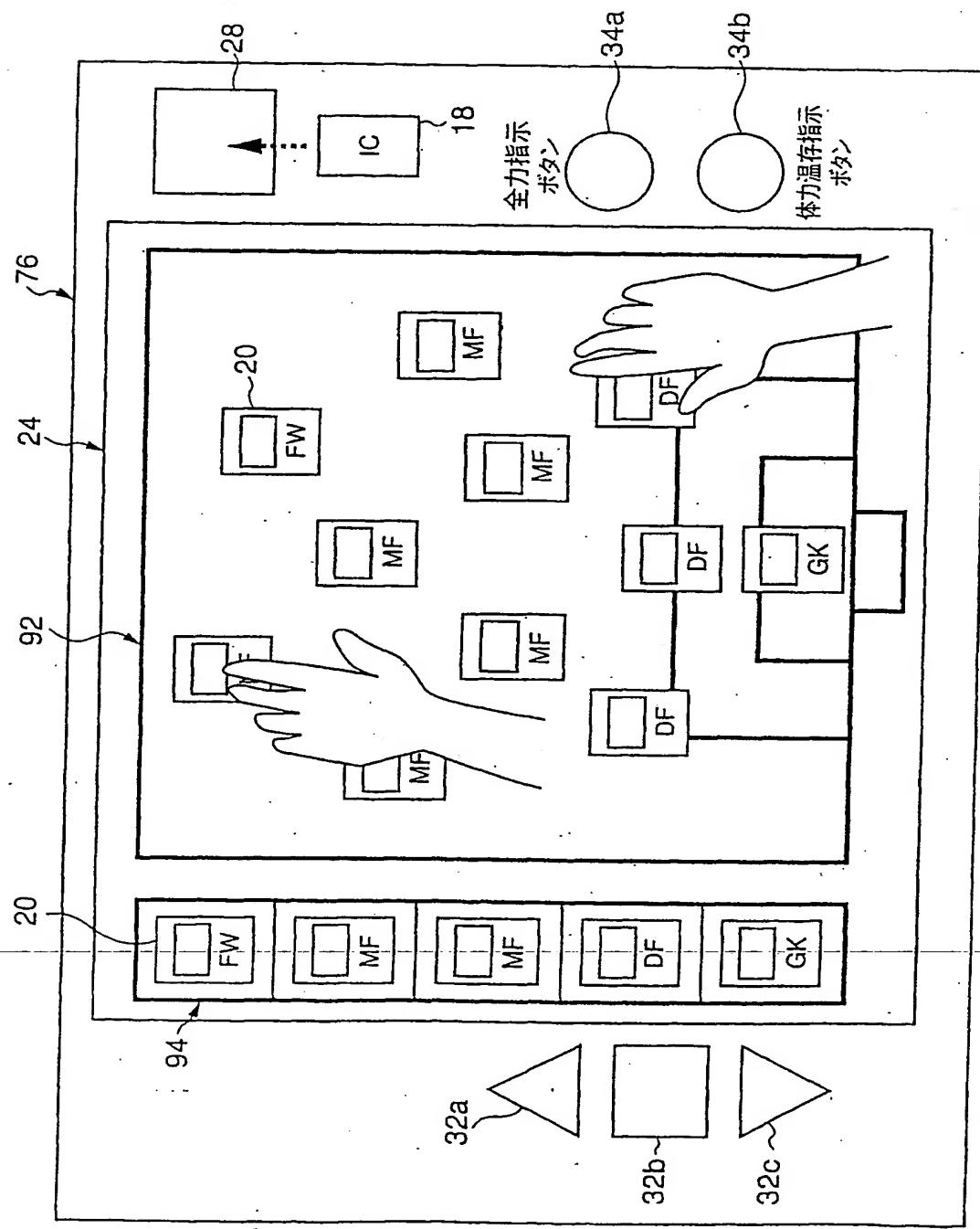


FIG. 7

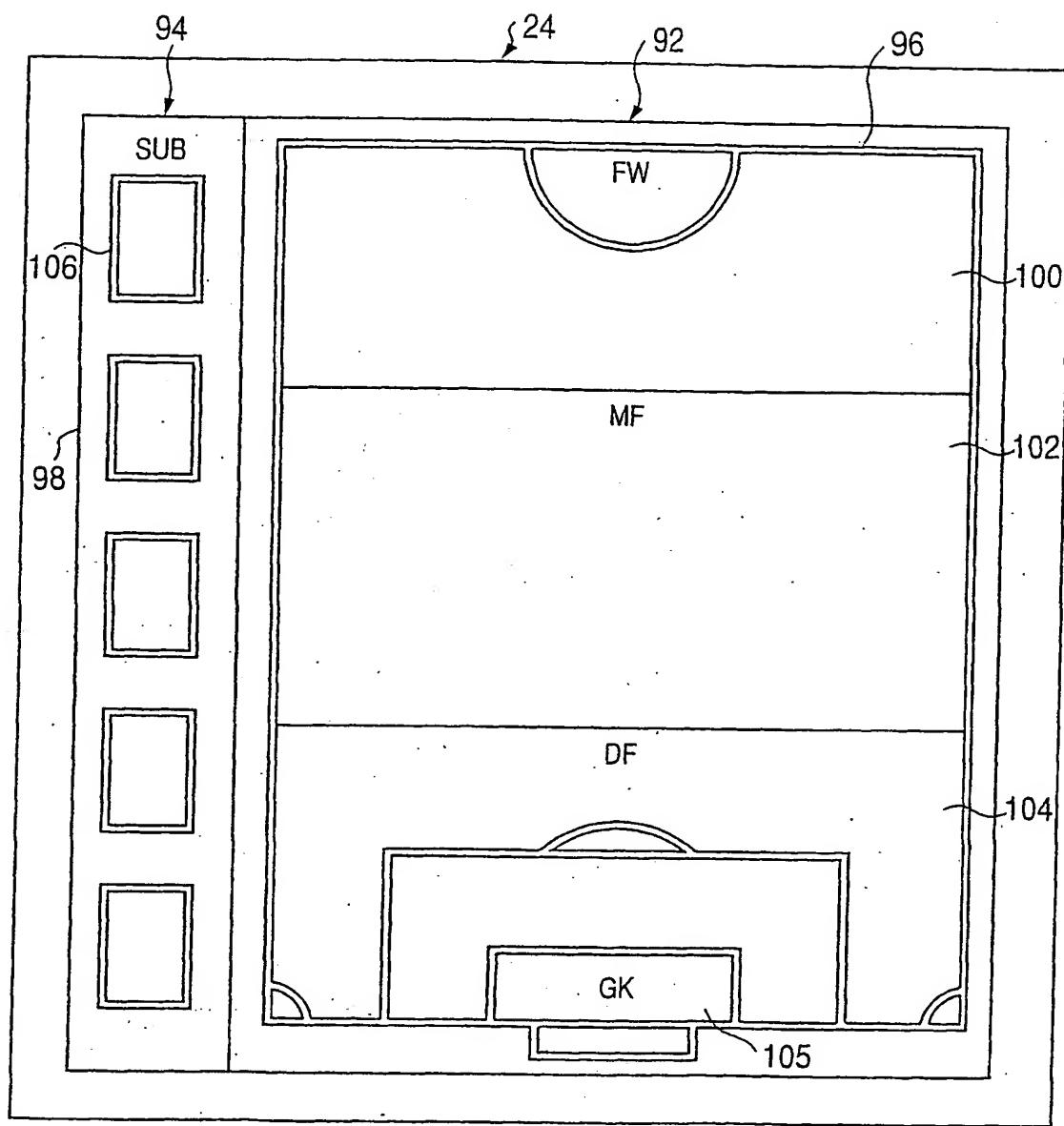


FIG. 8

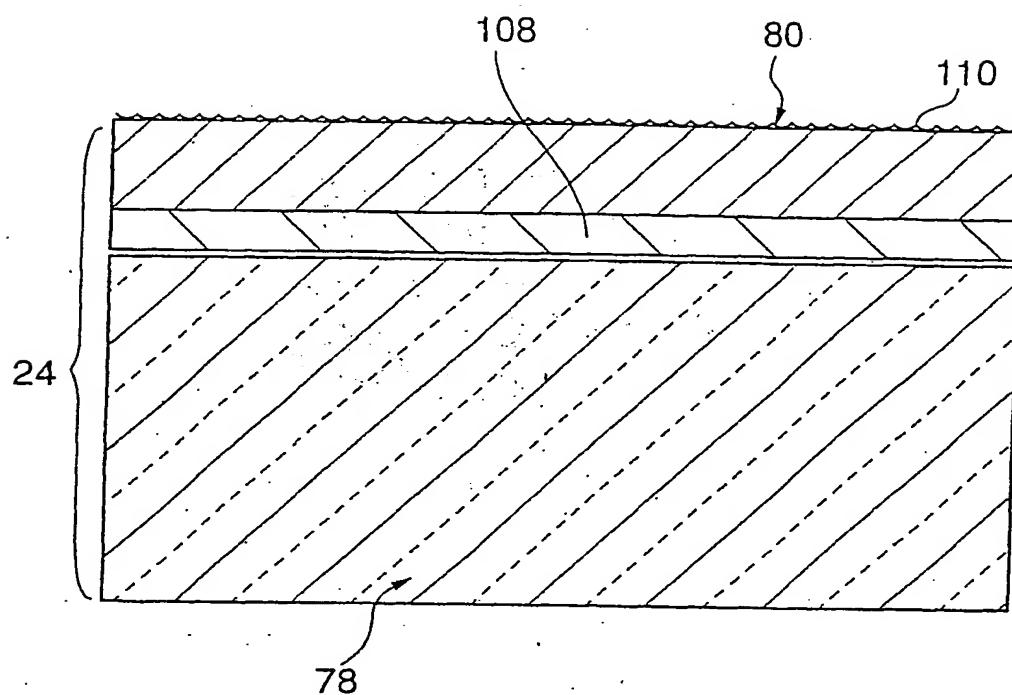


FIG. 9

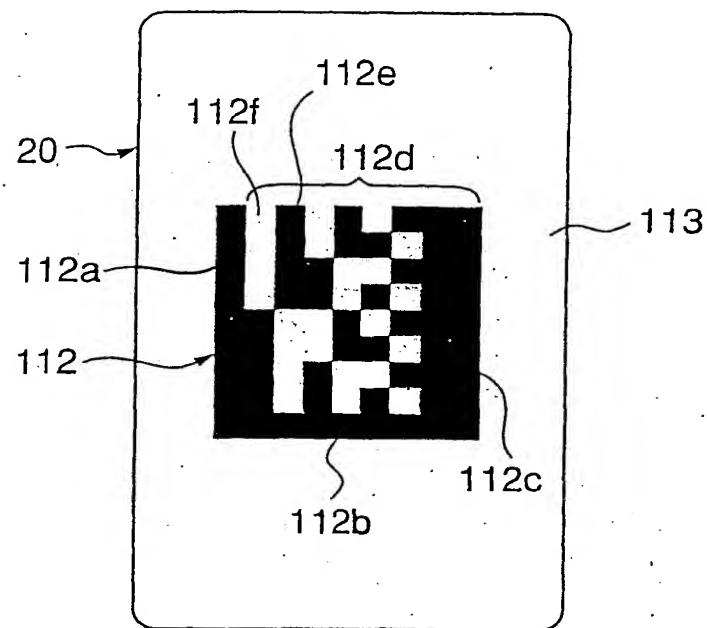
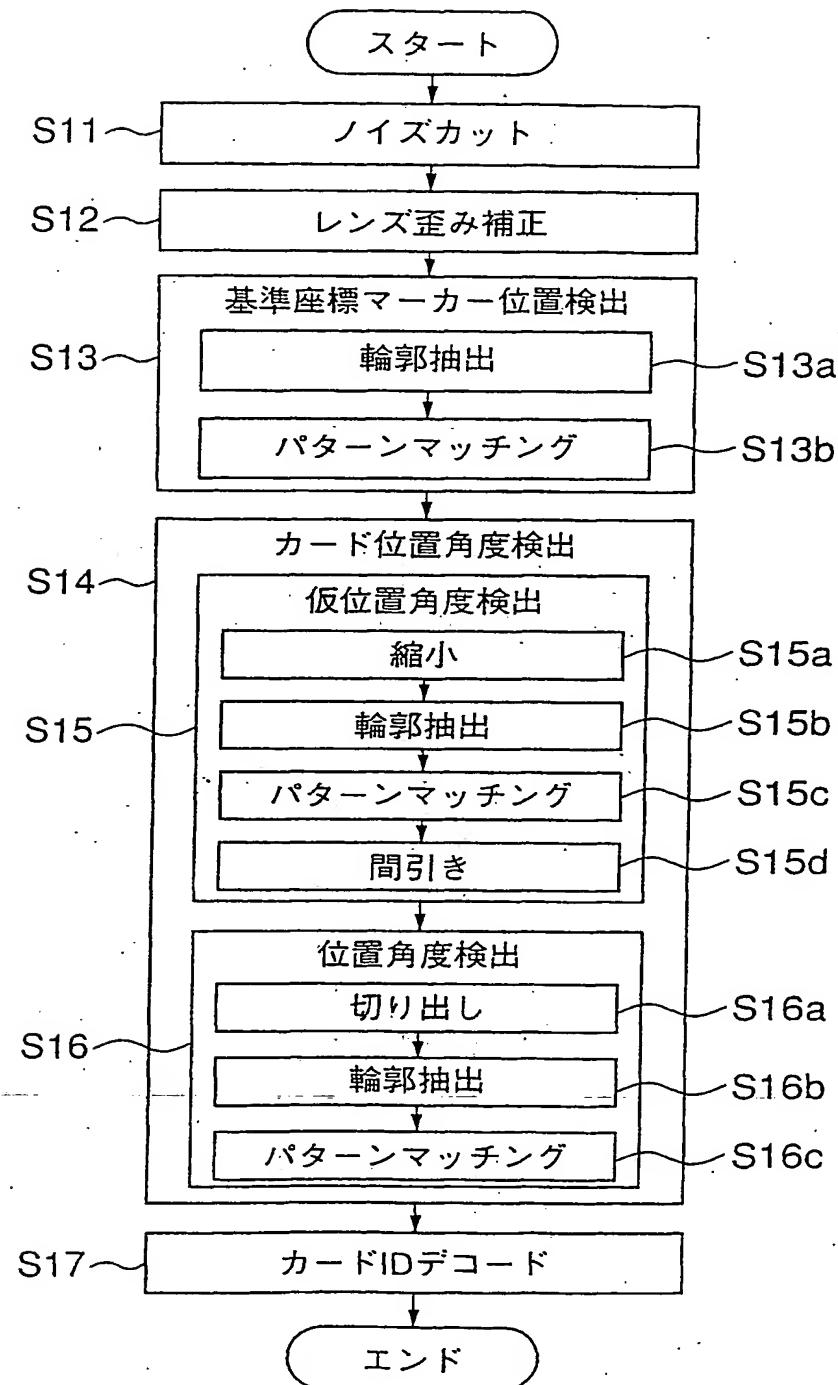


FIG. 10



**FIG. 11A**

21	200	18
----	-----	----

**FIG. 11B**

21	21	18
----	----	----

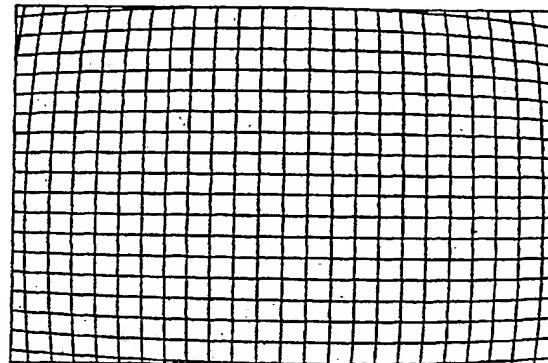
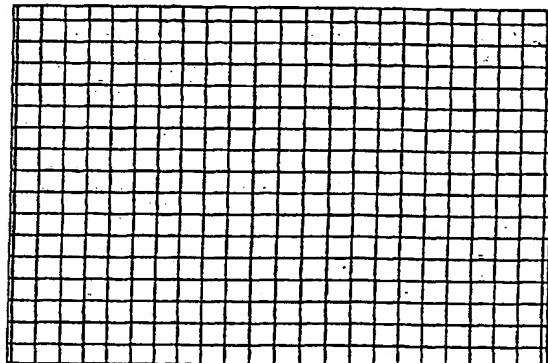
**FIG. 12A****FIG. 12B**

FIG. 13A

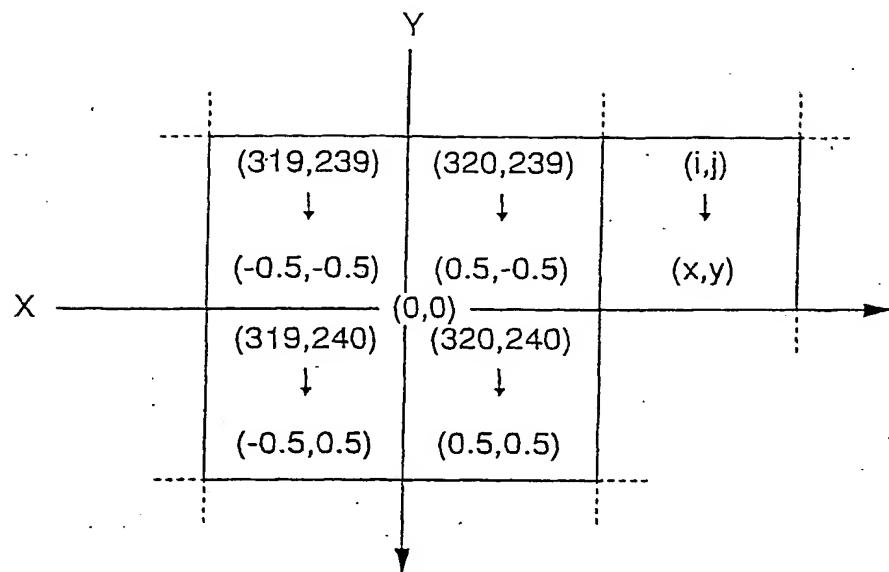


FIG. 13B

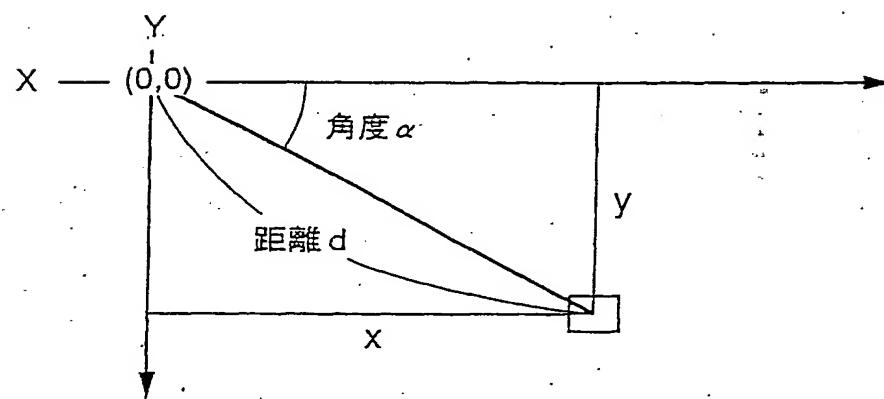


FIG. 14A

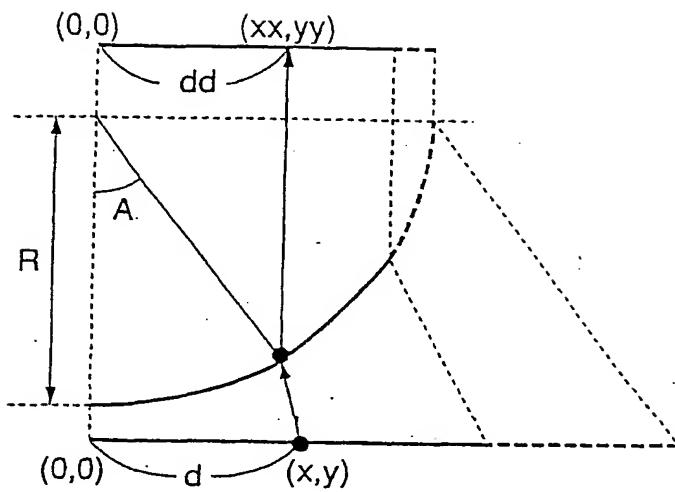


FIG. 14B

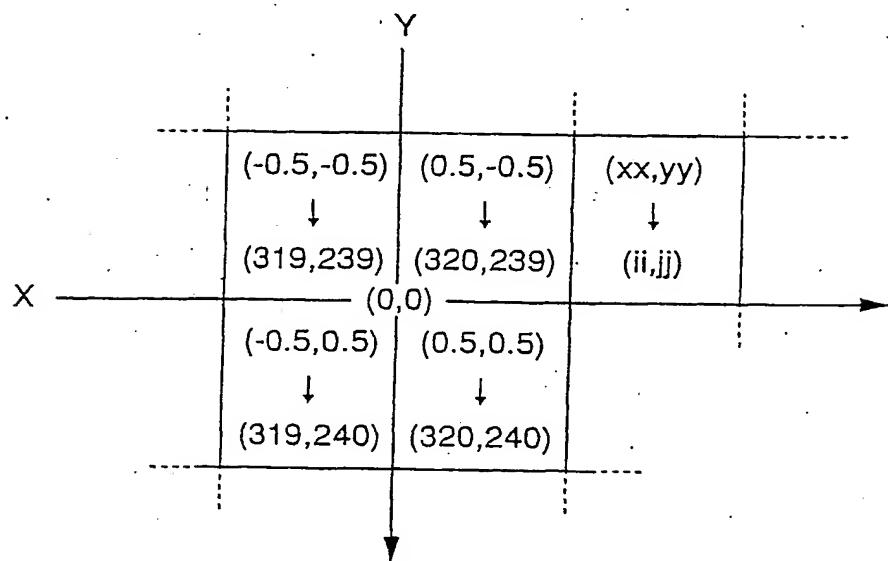


FIG. 14C

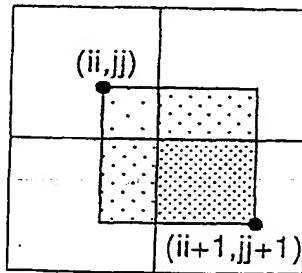


FIG. 15

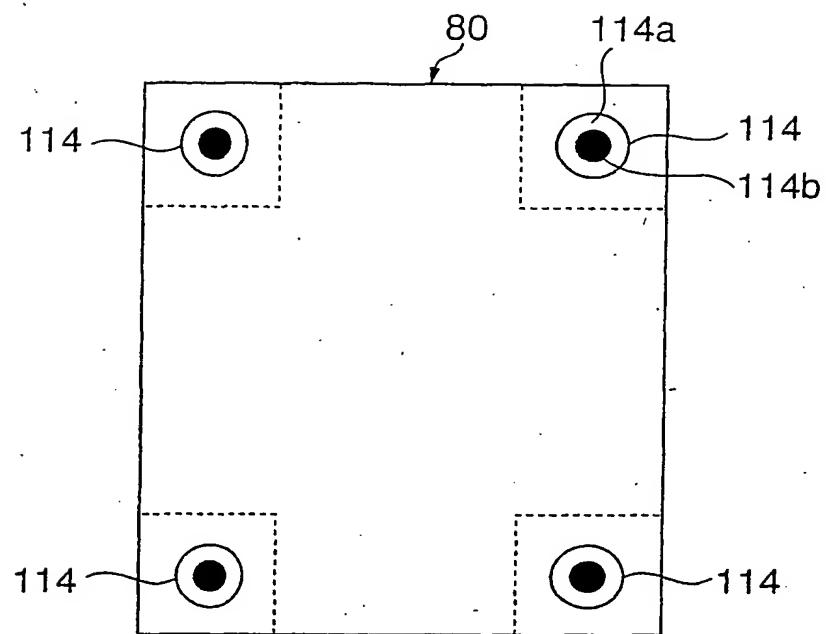


FIG. 16

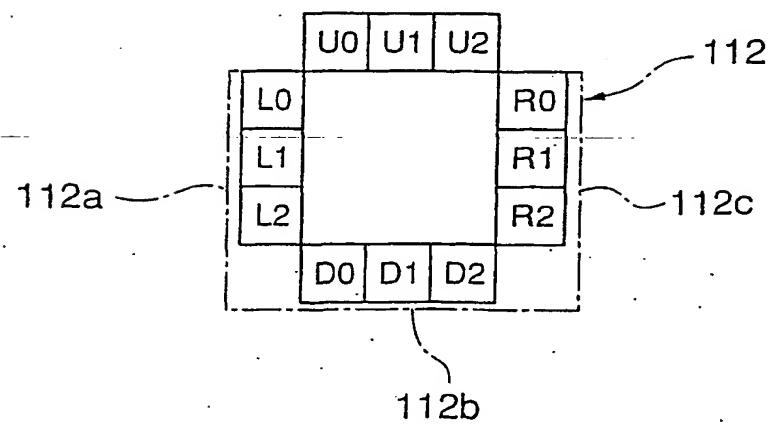


FIG. 17

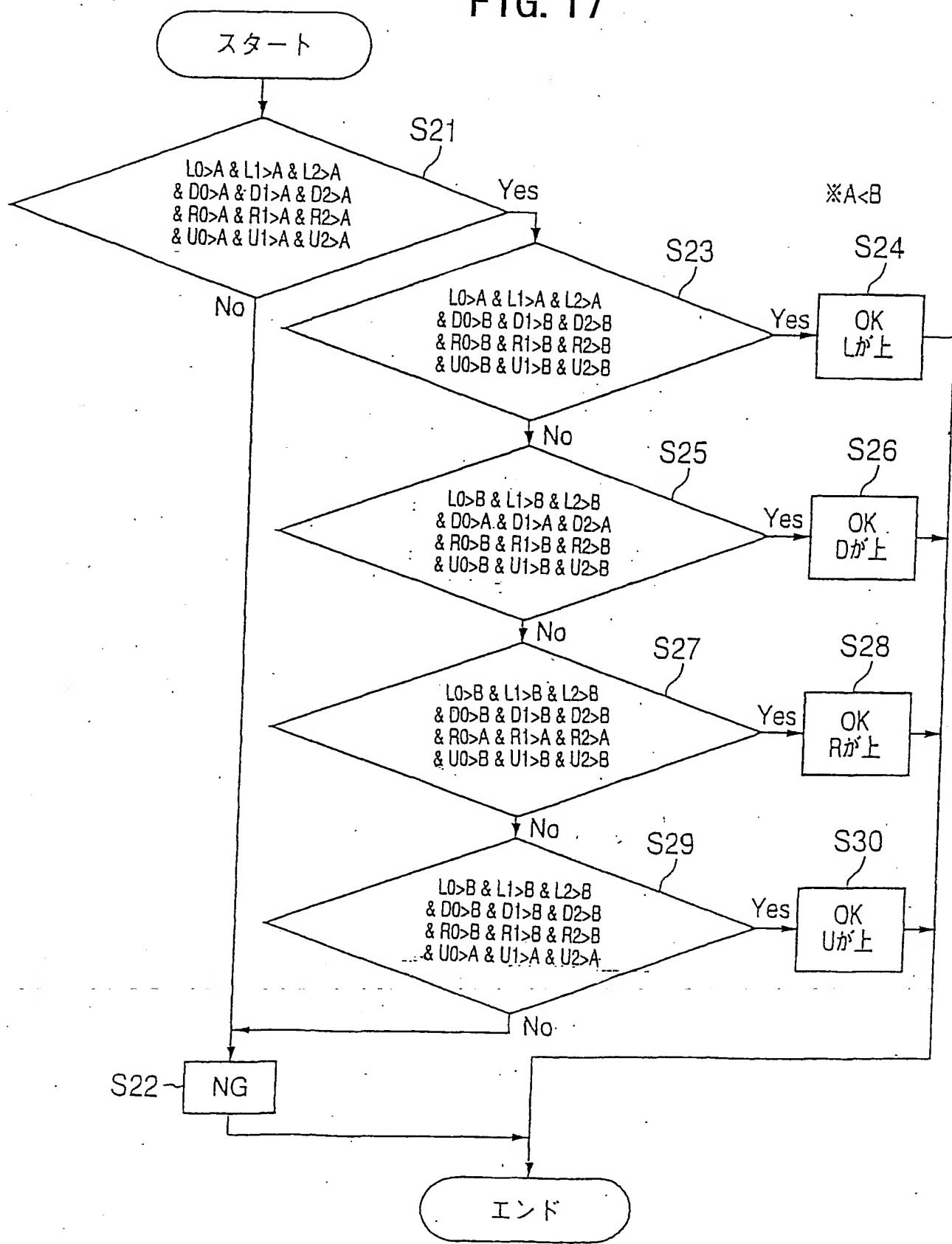


FIG. 18

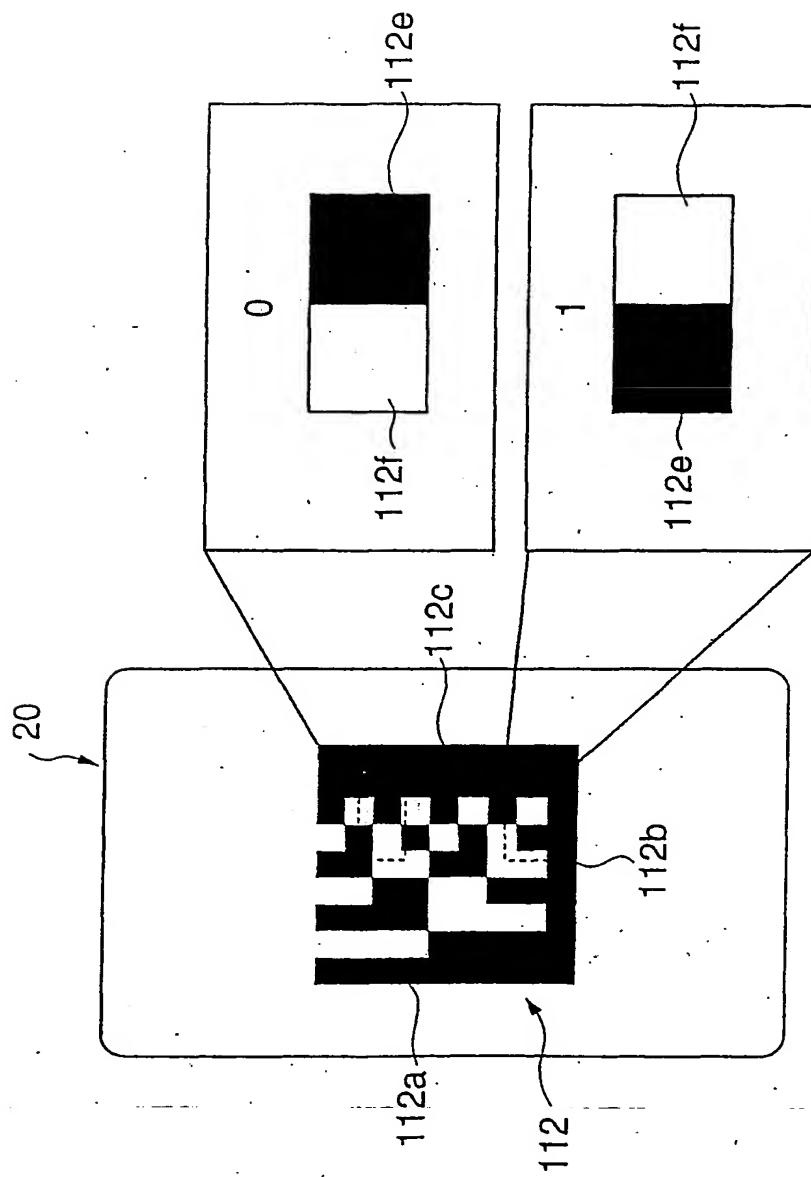


FIG. 19

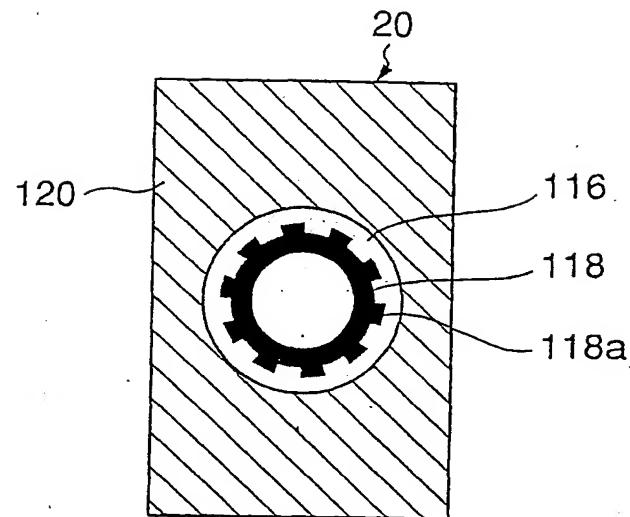


FIG. 20

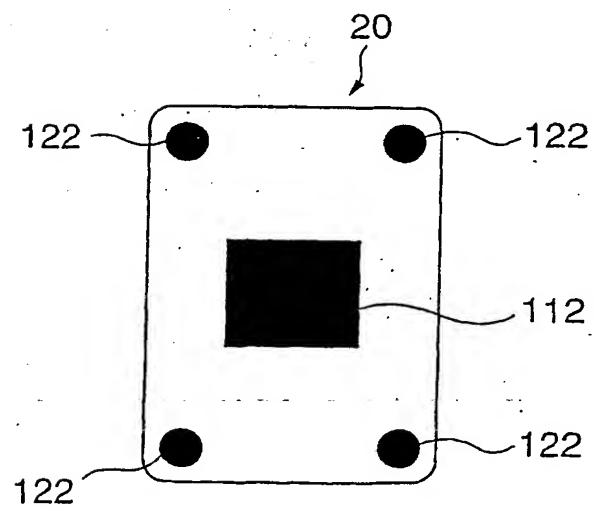


FIG. 21A

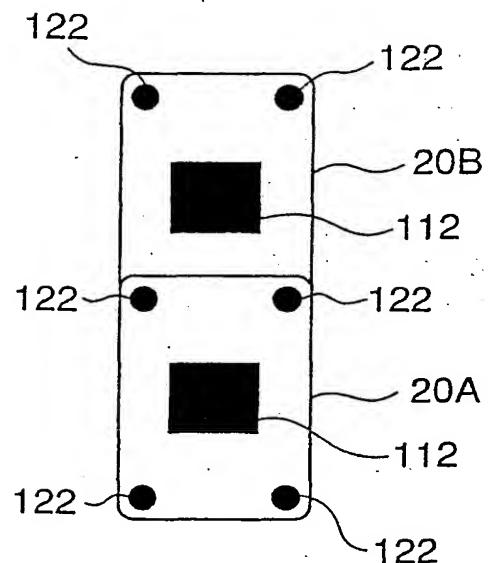


FIG. 21B

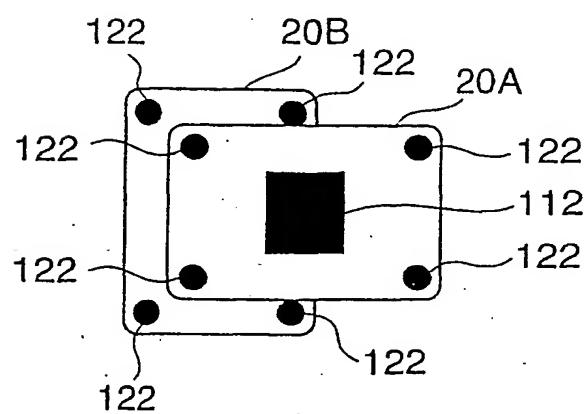


FIG. 21C

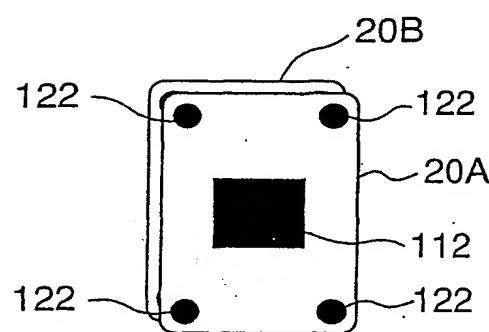


FIG. 22

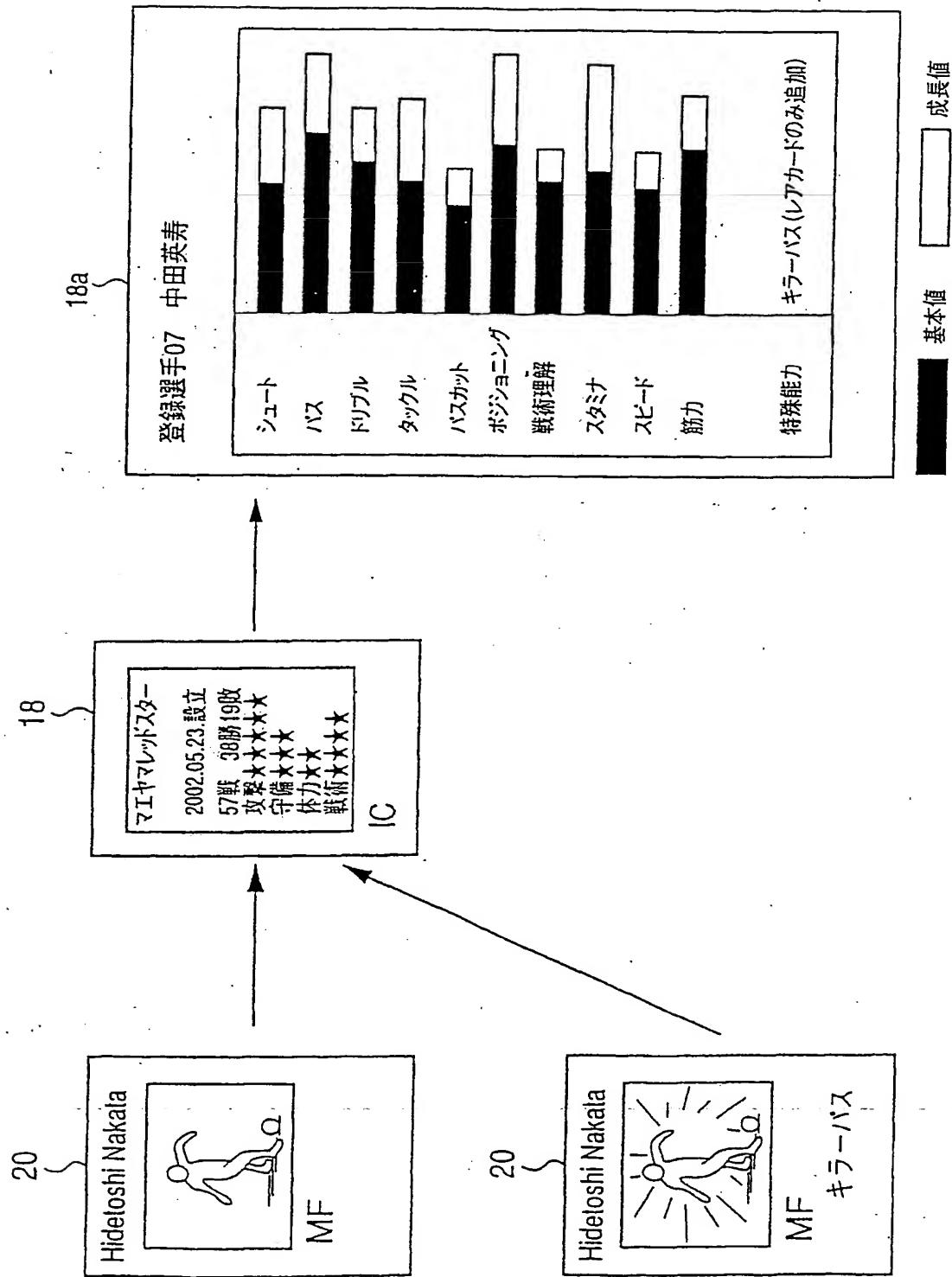


FIG. 23

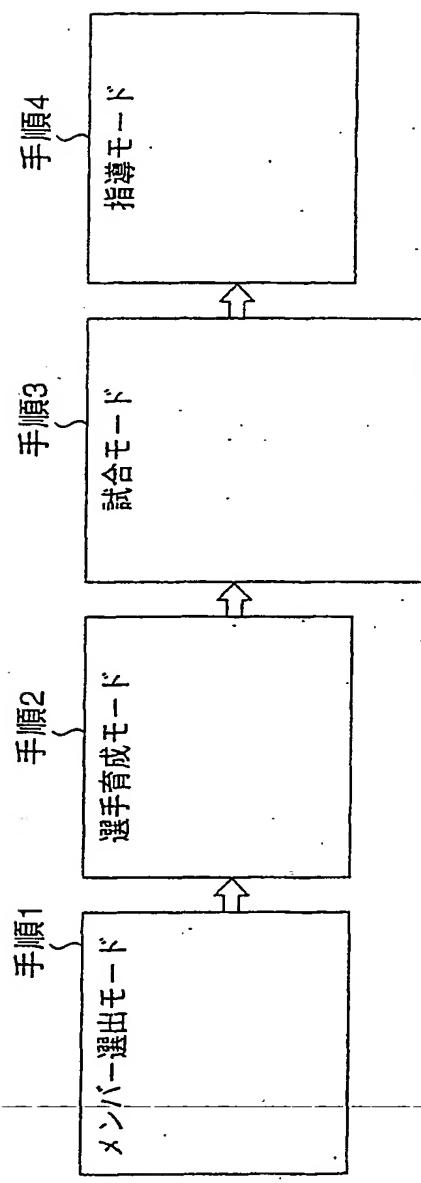


FIG. 24

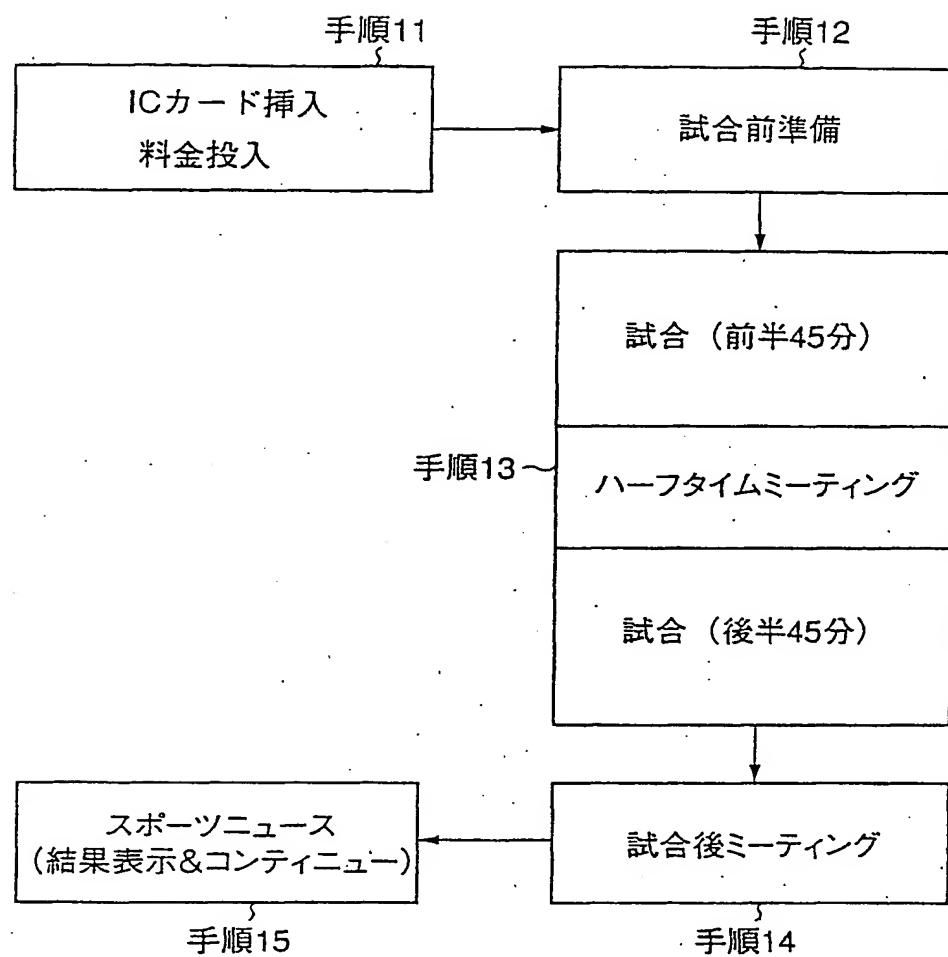


FIG. 25

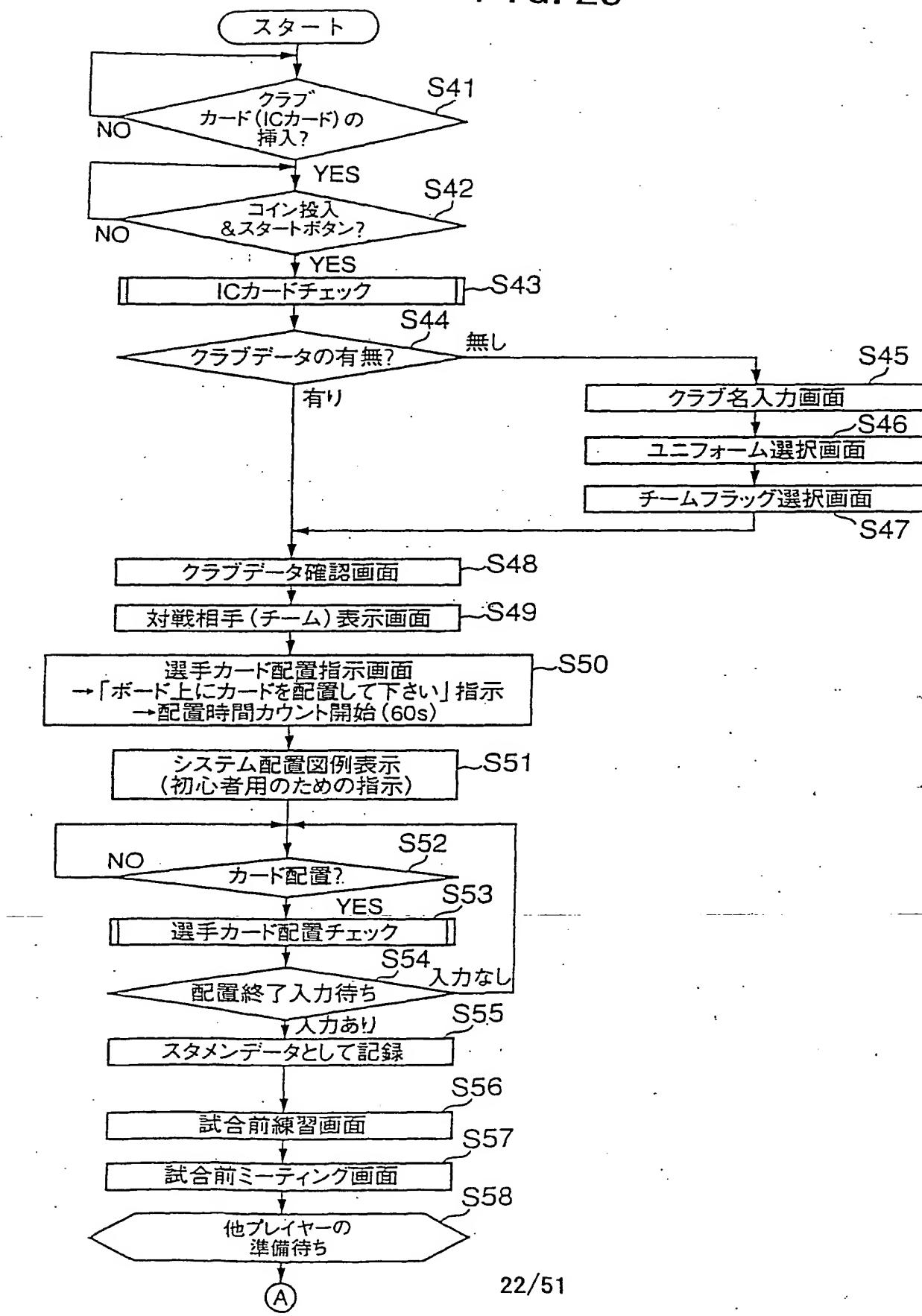


FIG. 26

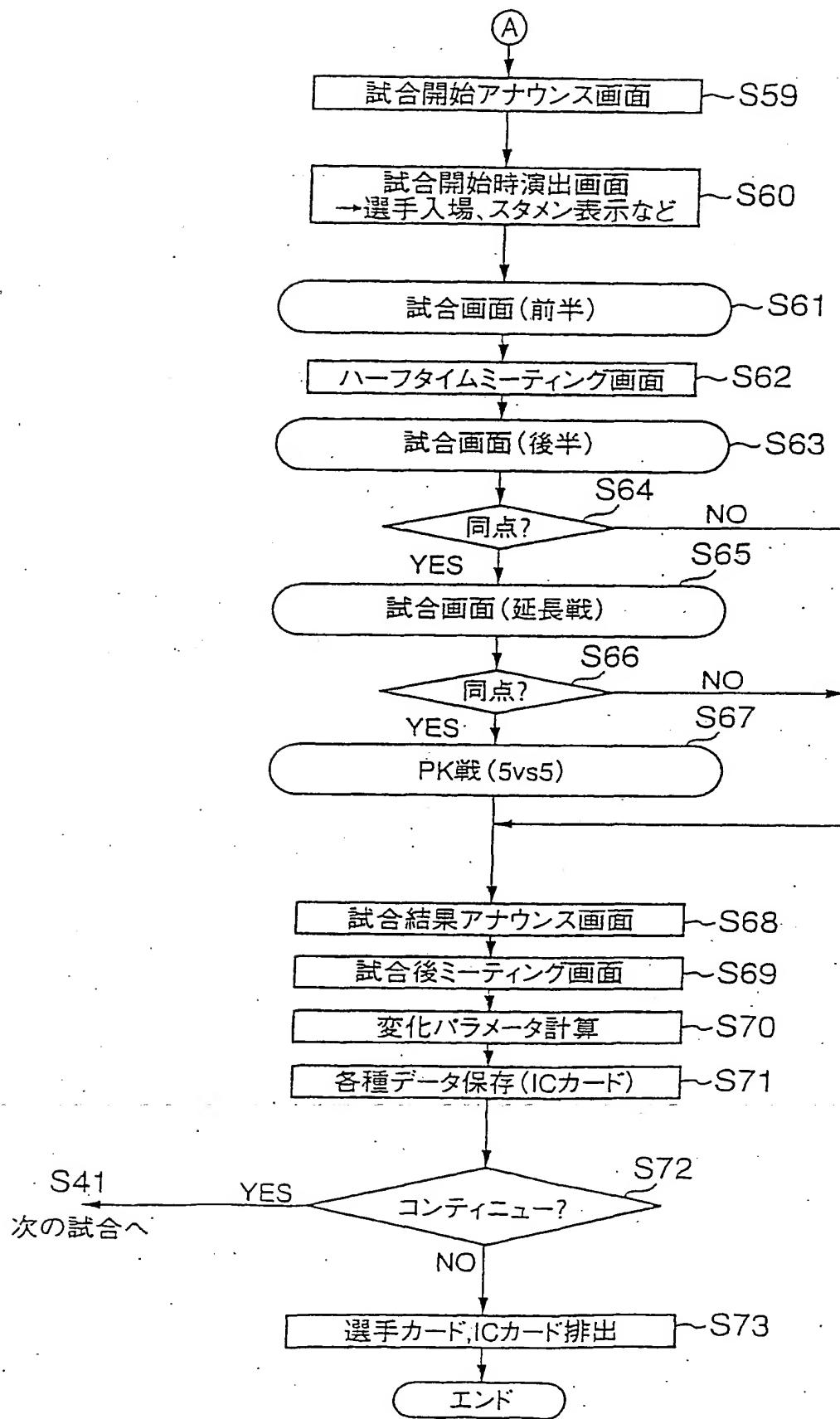


FIG. 27

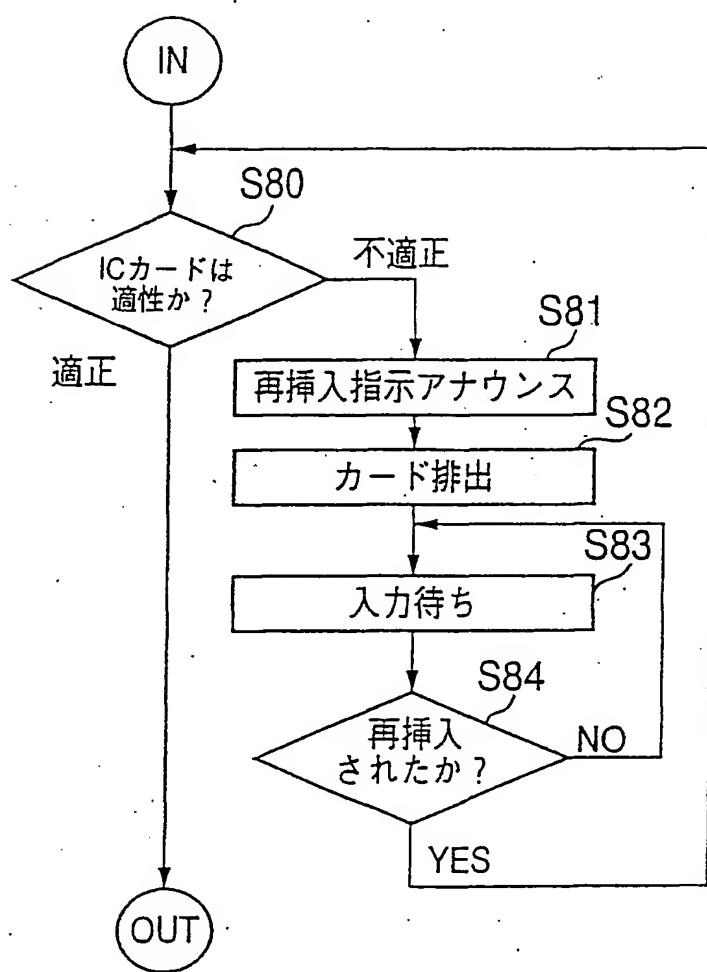


FIG. 28

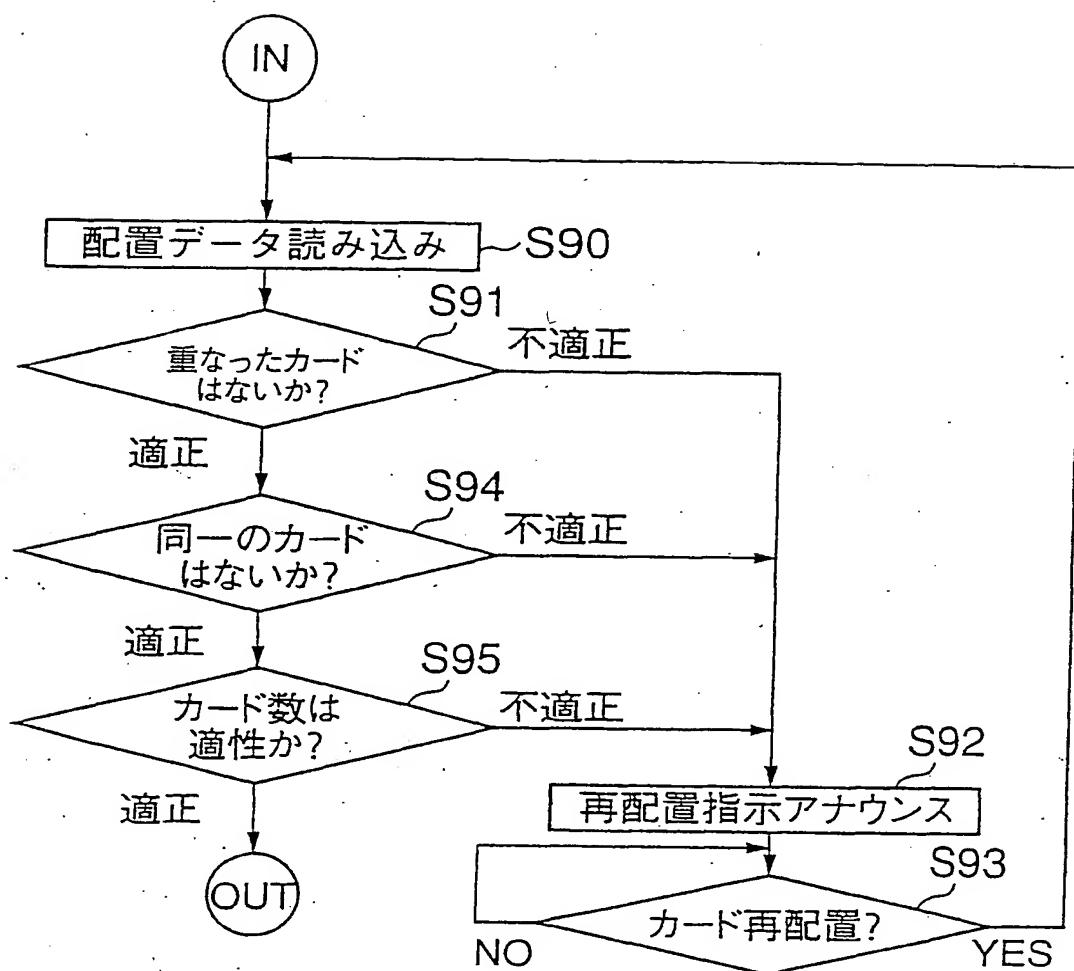


FIG. 29

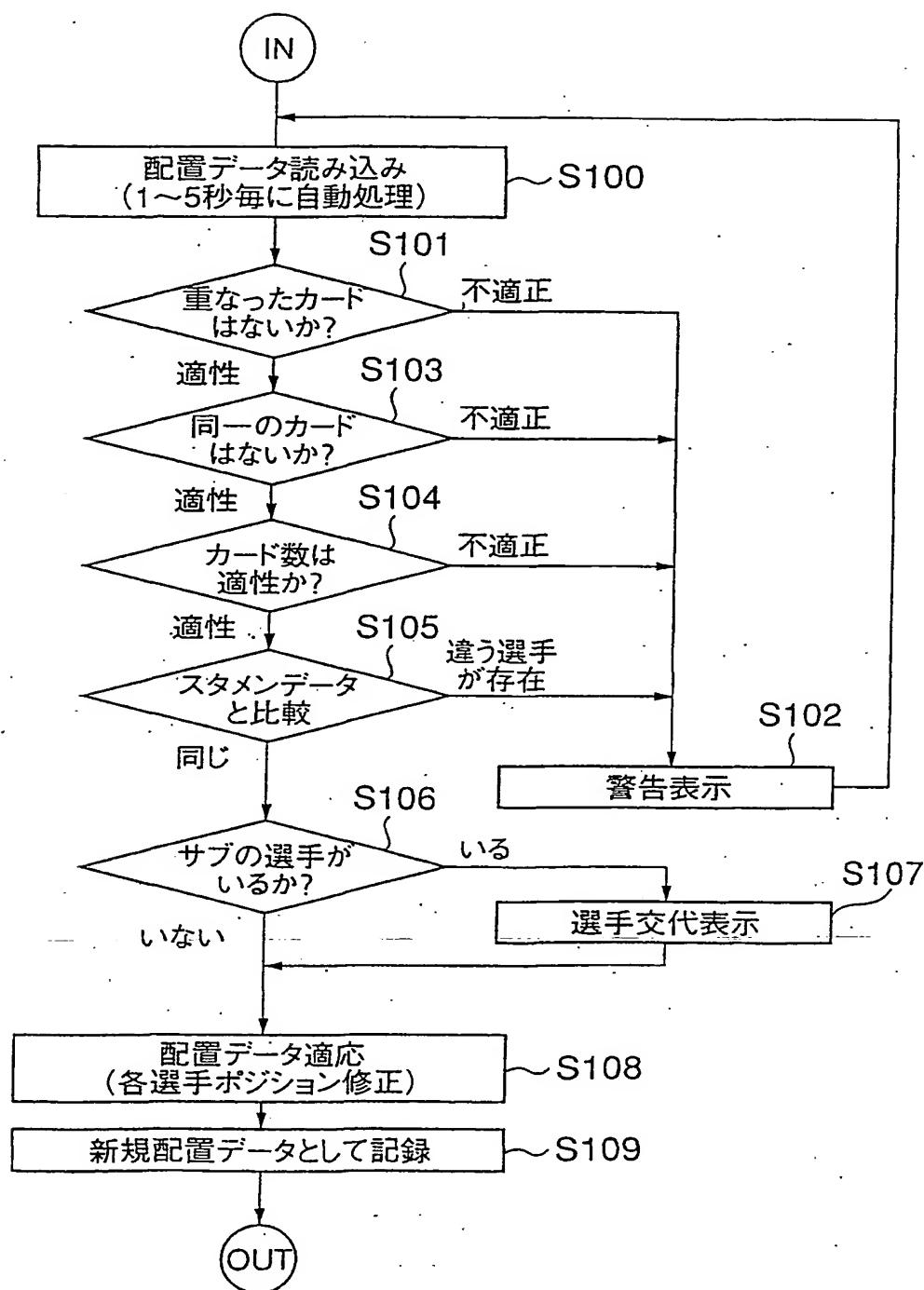


FIG. 30A

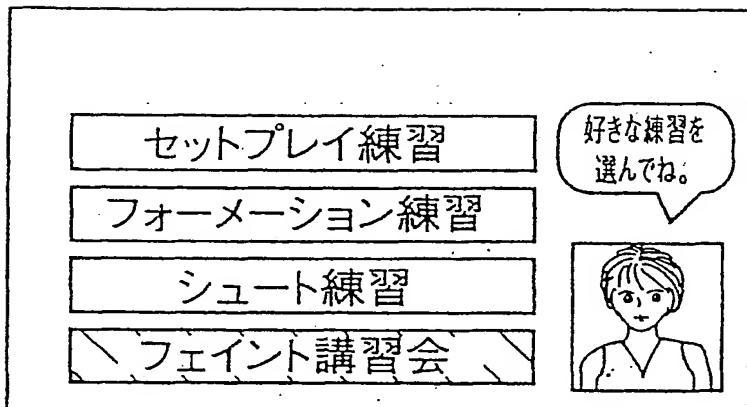


FIG. 30B

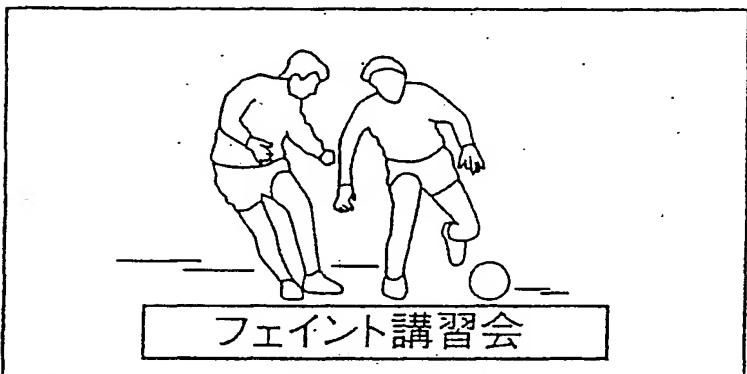


FIG. 30C

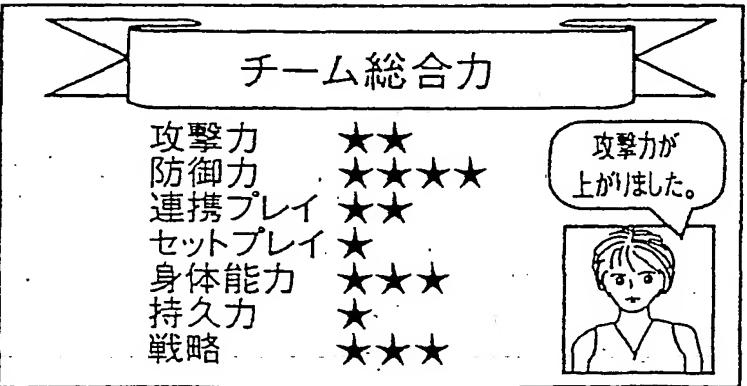


FIG. 31A

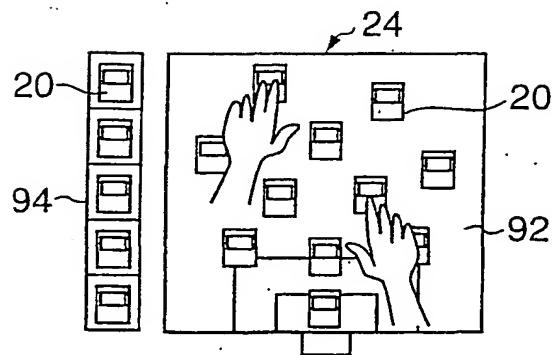


FIG. 31B

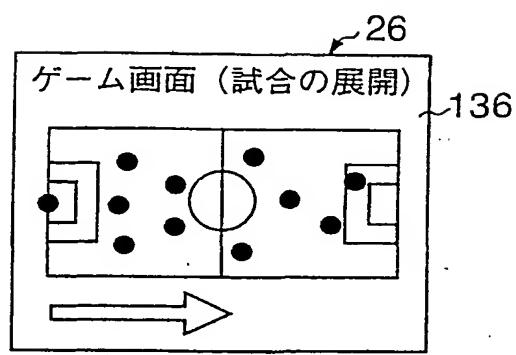


FIG. 32A

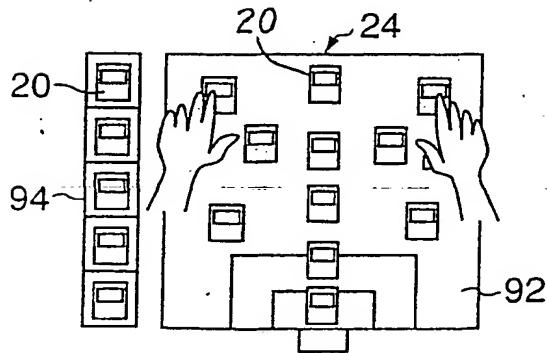


FIG. 32B

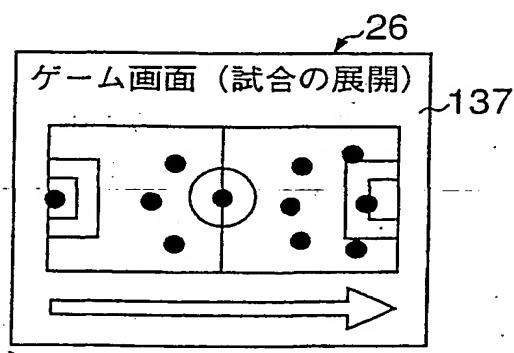


FIG. 33A

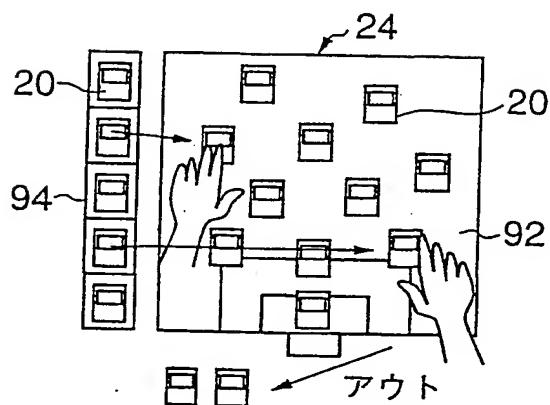


FIG. 33B

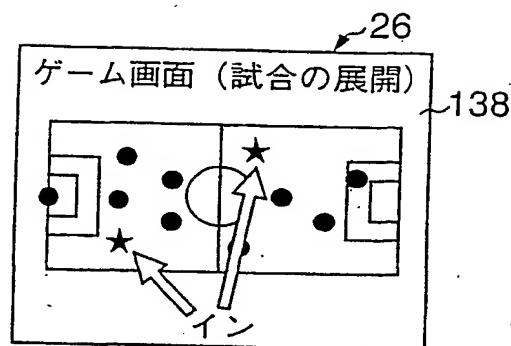


FIG. 34A

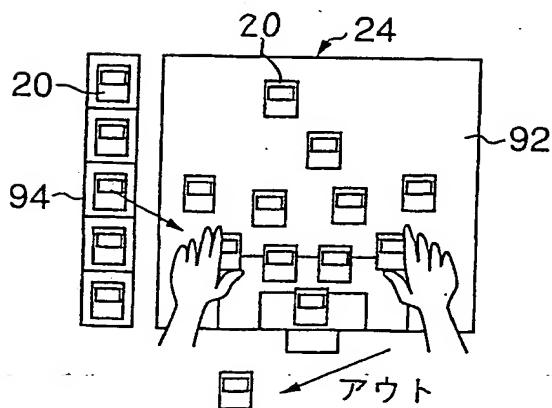


FIG. 34B

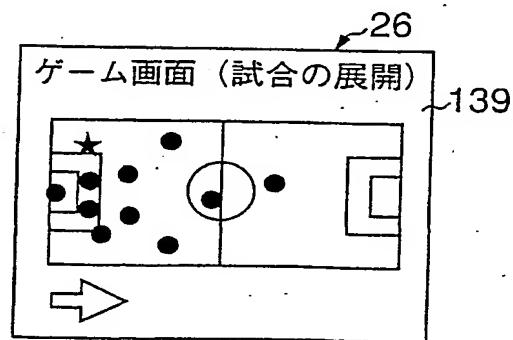
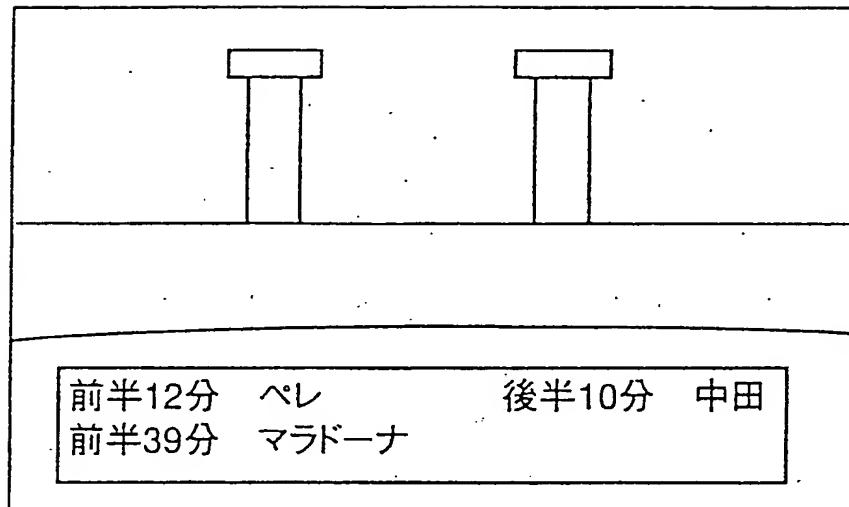


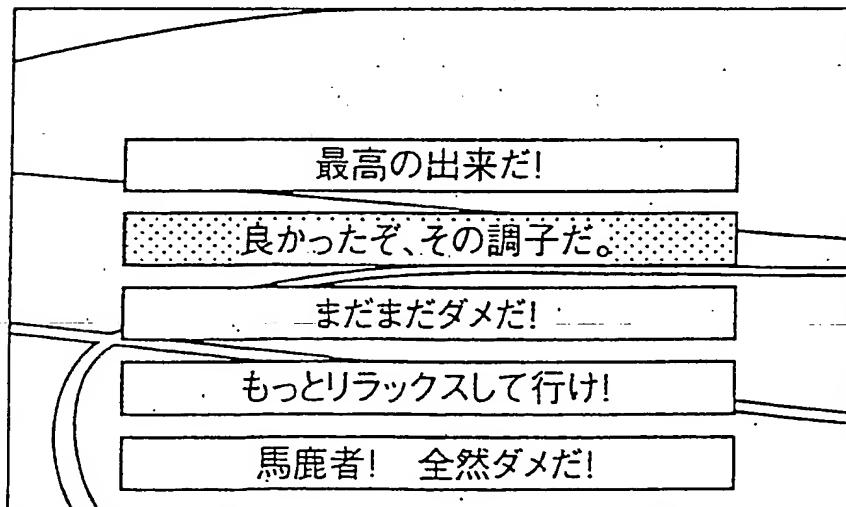
FIG. 35A



前半12分 ペレ  
後半10分 中田  
前半39分 マラドーナ

～140

FIG. 35B



～142

FIG. 36A

150
1Pチームと対戦
2Pチームと対戦
3Pチームと対戦
4Pチームと対戦
5Pチームと対戦
6Pチームと対戦
7Pチームと対戦
世界クラブ選手権 1回戦
世界クラブ選手権 準決勝
世界クラブ選手権 決勝戦

FIG. 36B

152
1Pチームと対戦
2Pチームと対戦
3Pチームと対戦
4Pチームと対戦
5Pチームと対戦
6Pチームと対戦
7Pチームと対戦
チャンピオンズリーグ 第1戦
チャンピオンズリーグ 第2戦
チャンピオンズリーグ 第3戦

FIG. 37

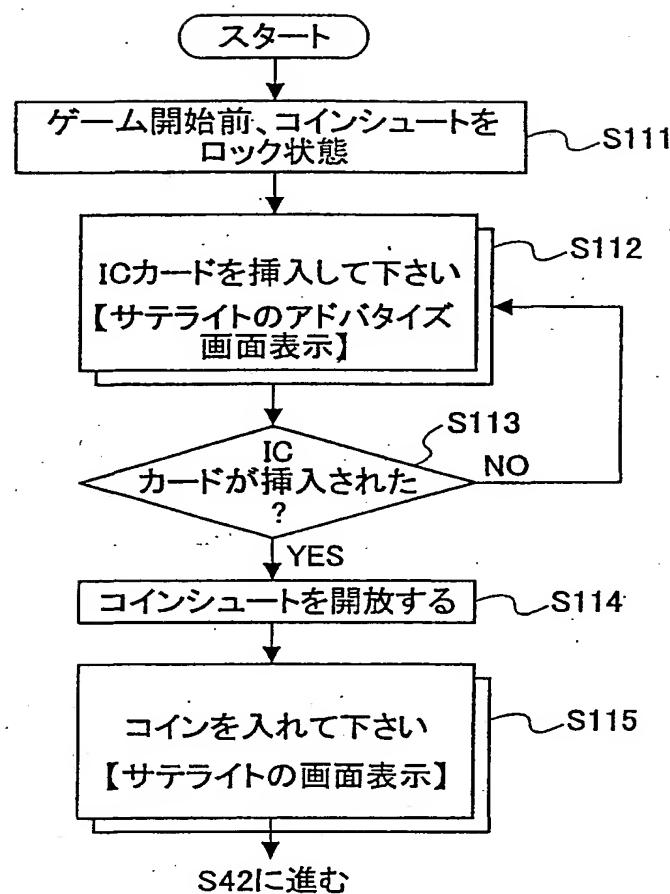


FIG. 38

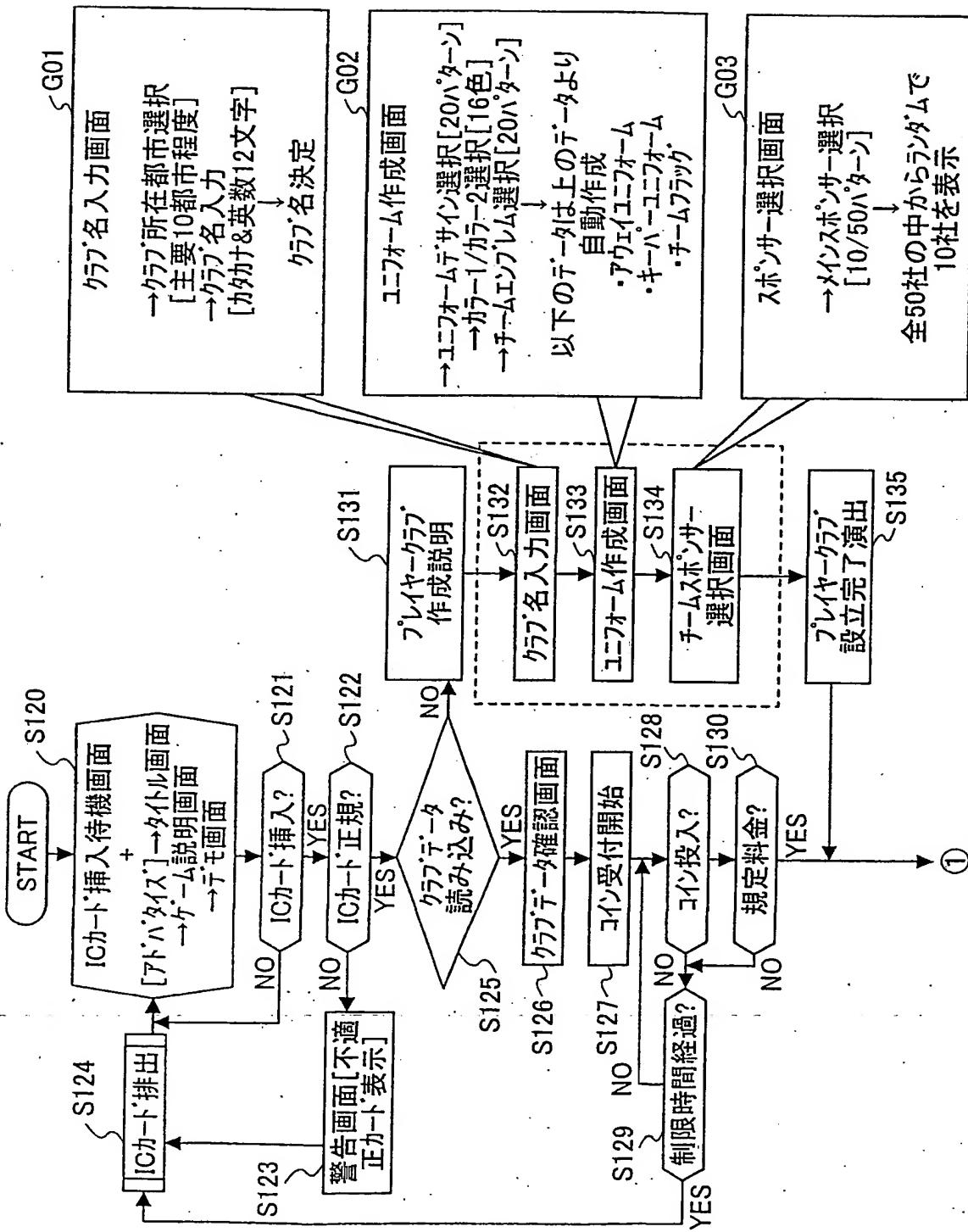


FIG. 39

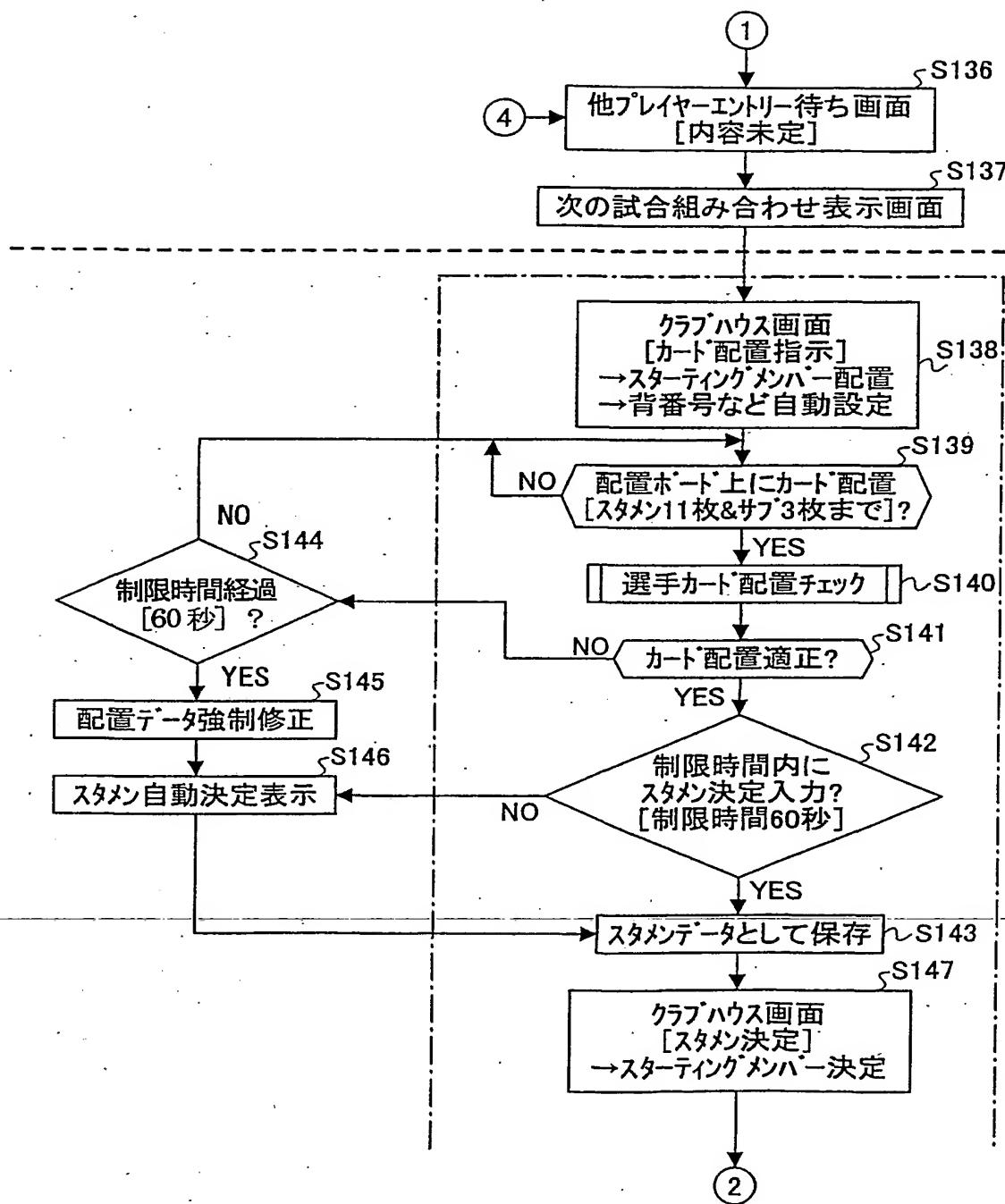


FIG. 40

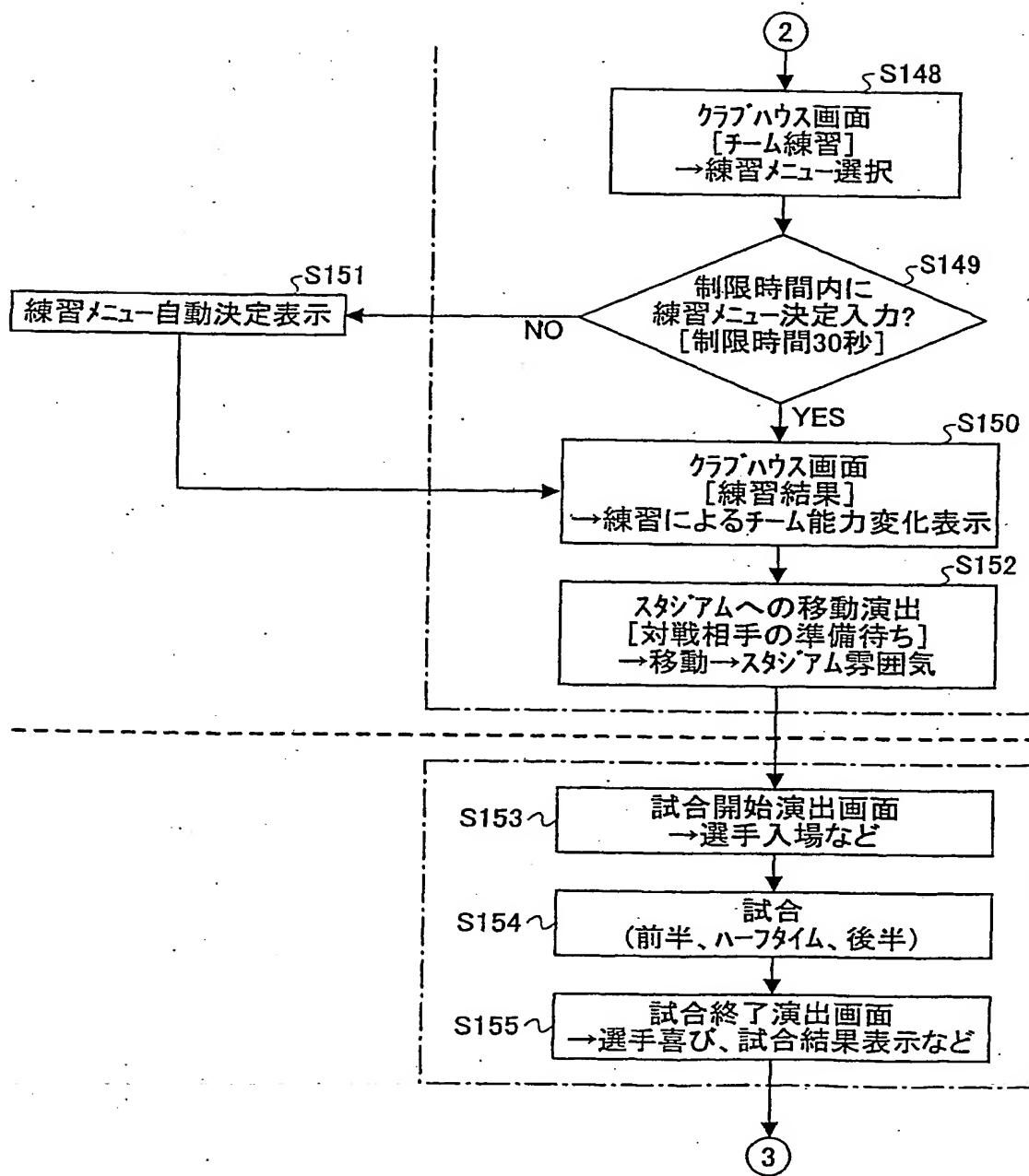


FIG.41

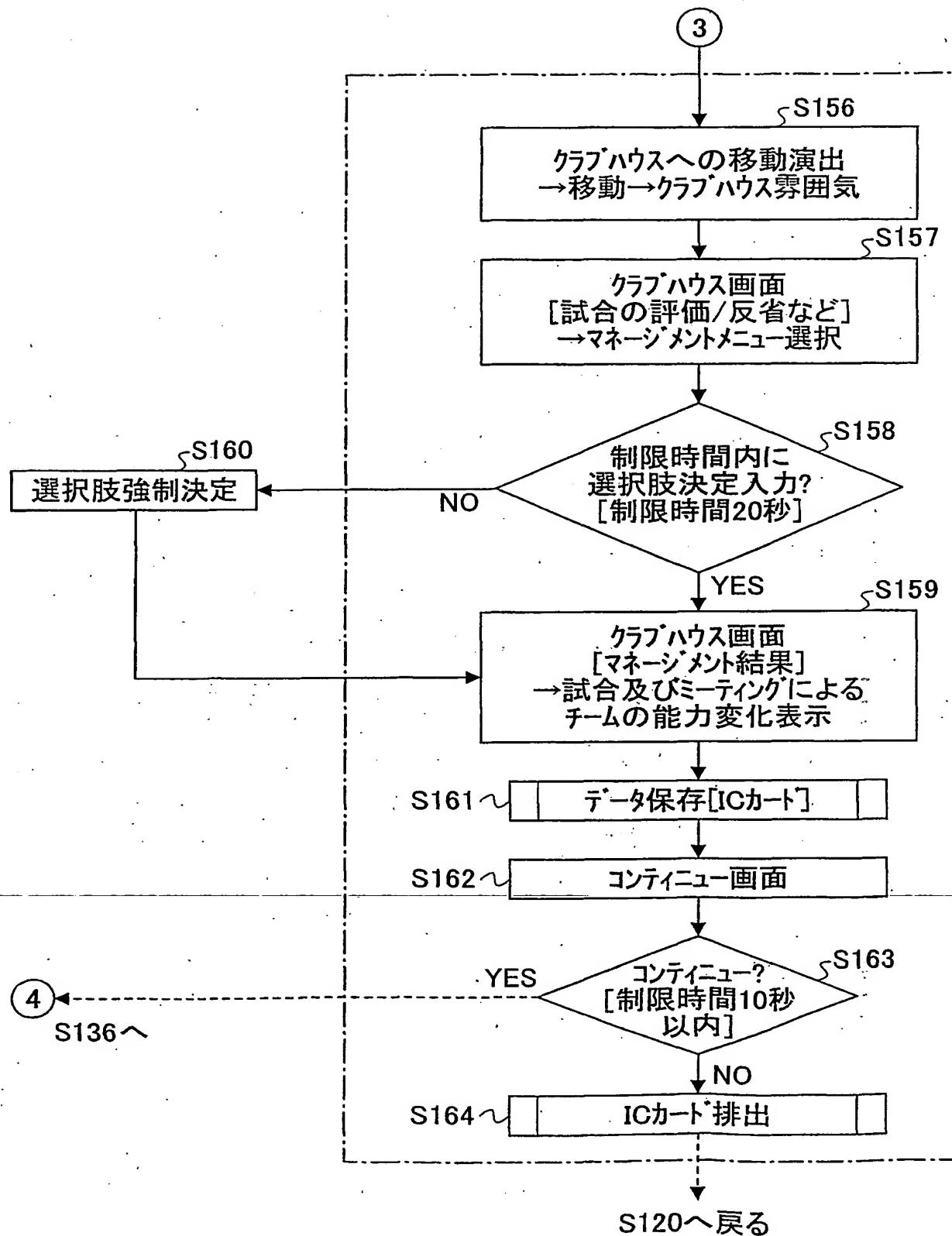


FIG. 42

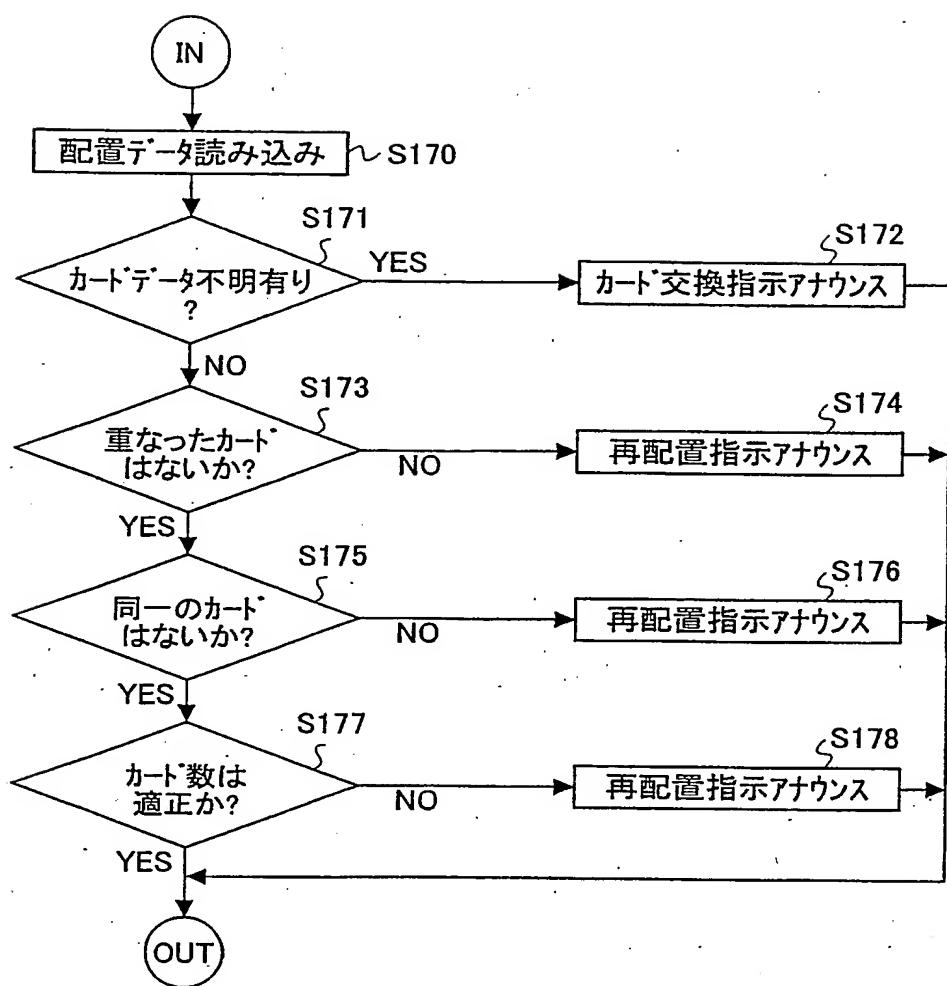


FIG. 43

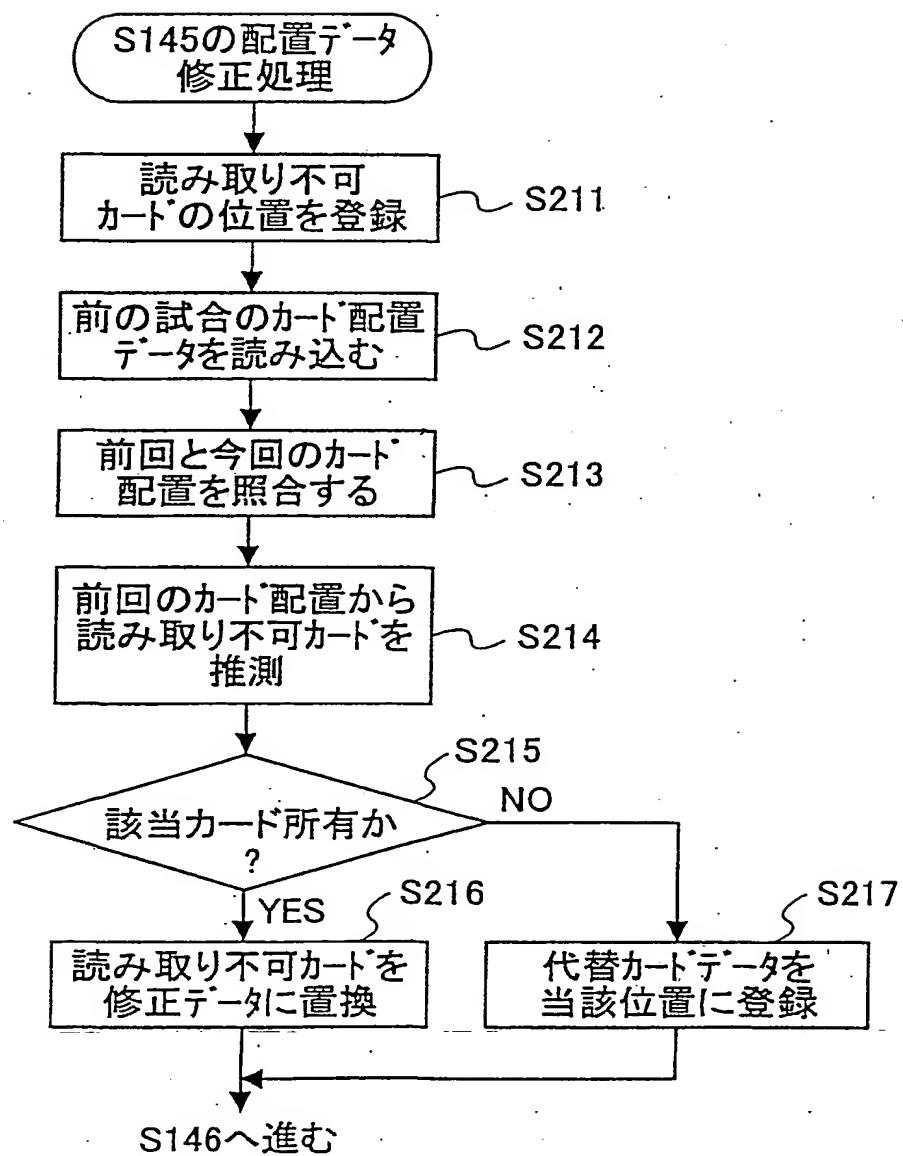


FIG. 44

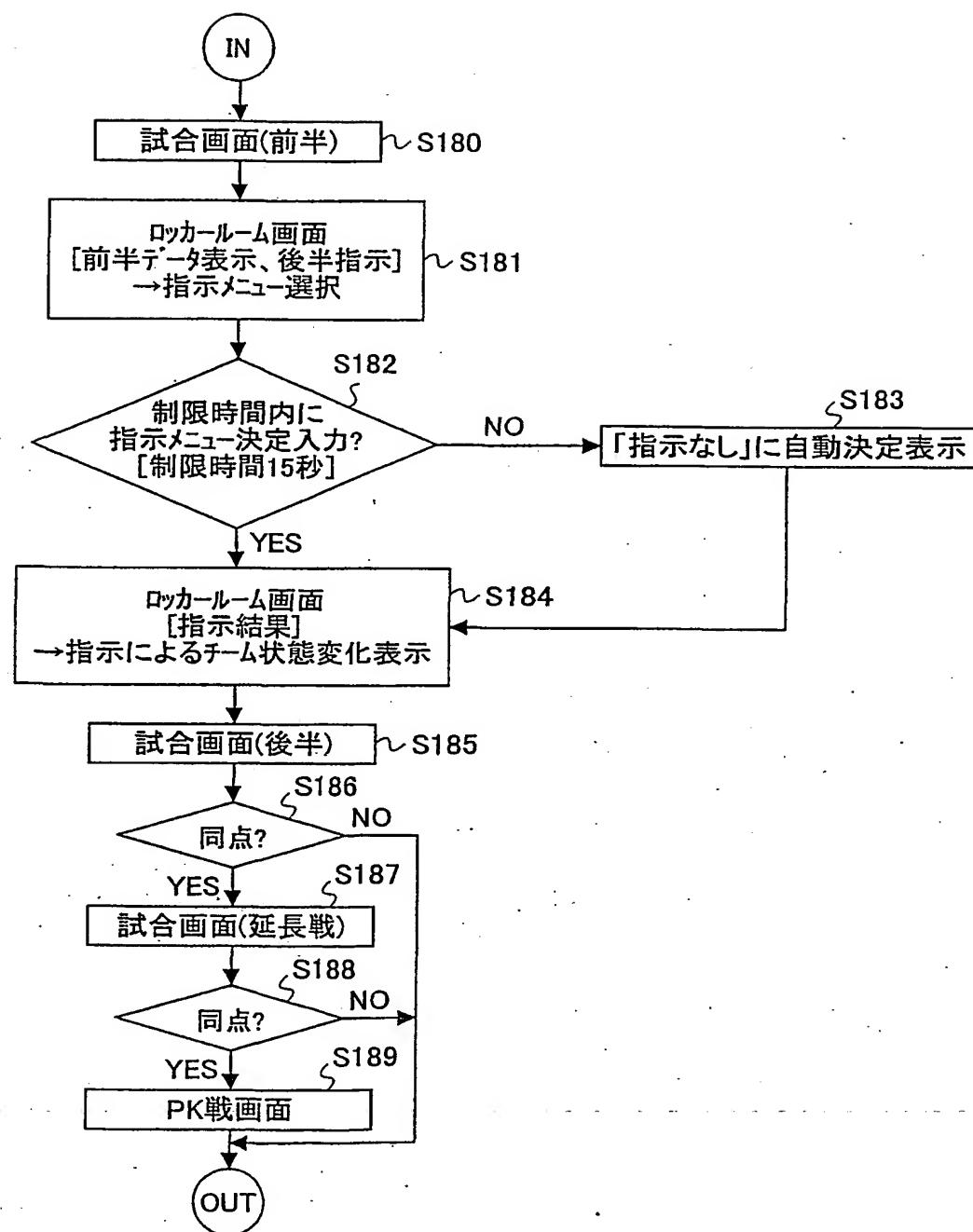


FIG. 45

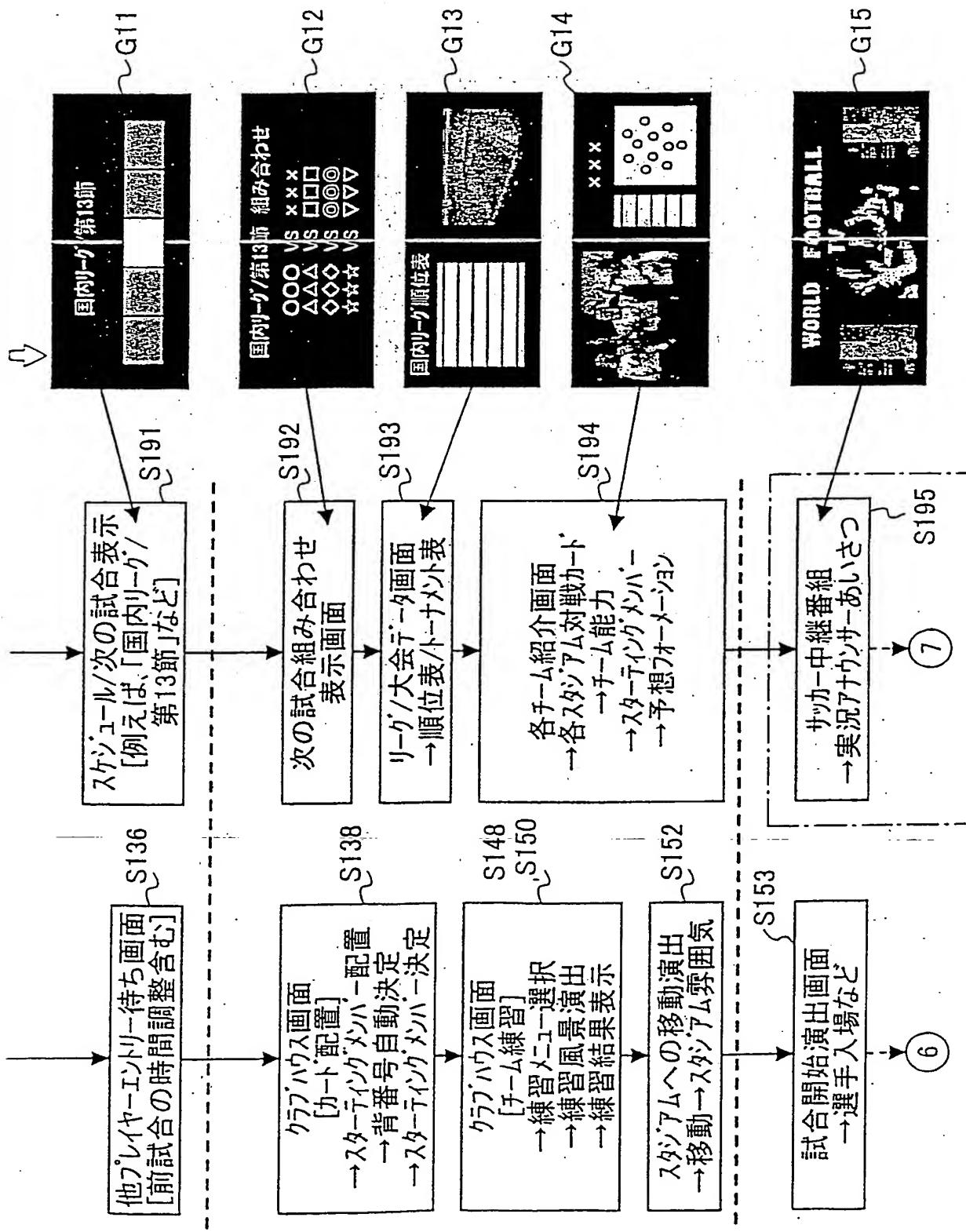


FIG. 46

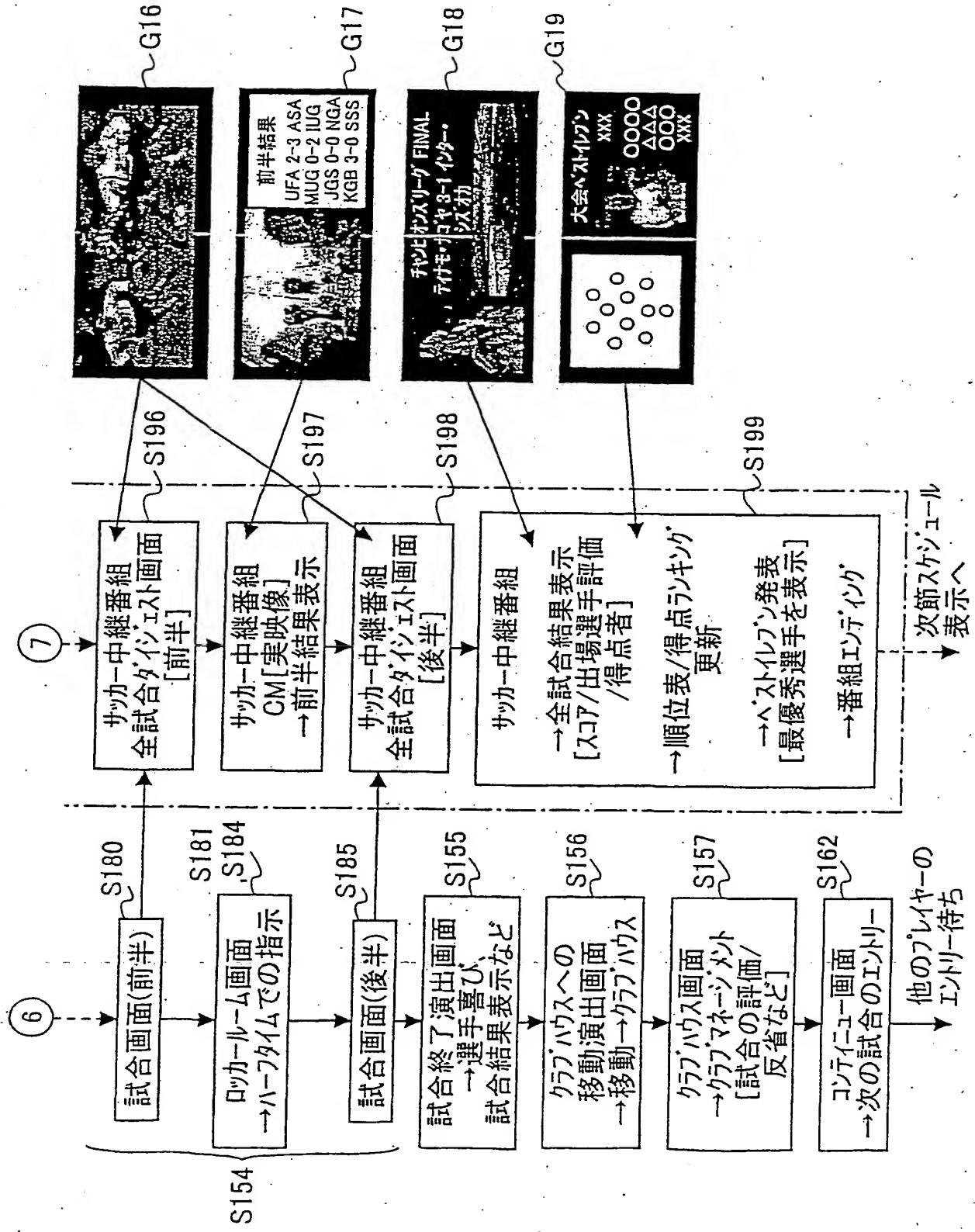


FIG. 47A

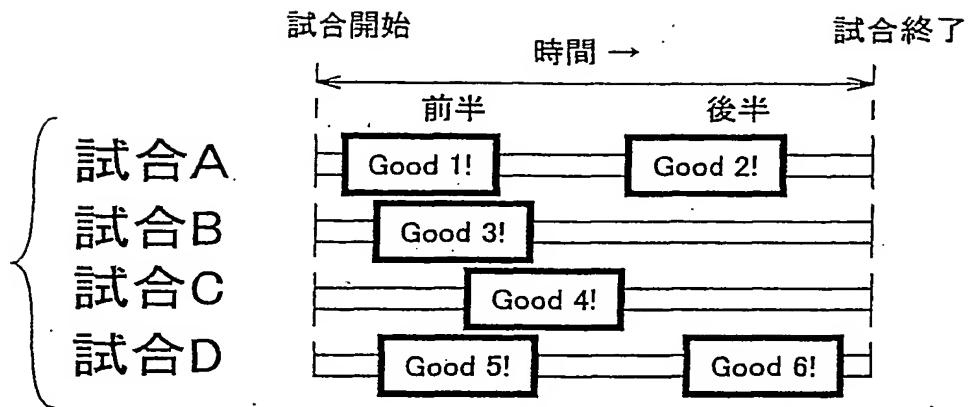


FIG. 47B

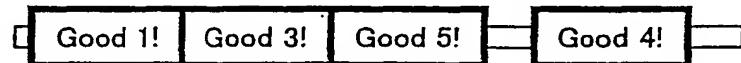


FIG. 47C



FIG. 48

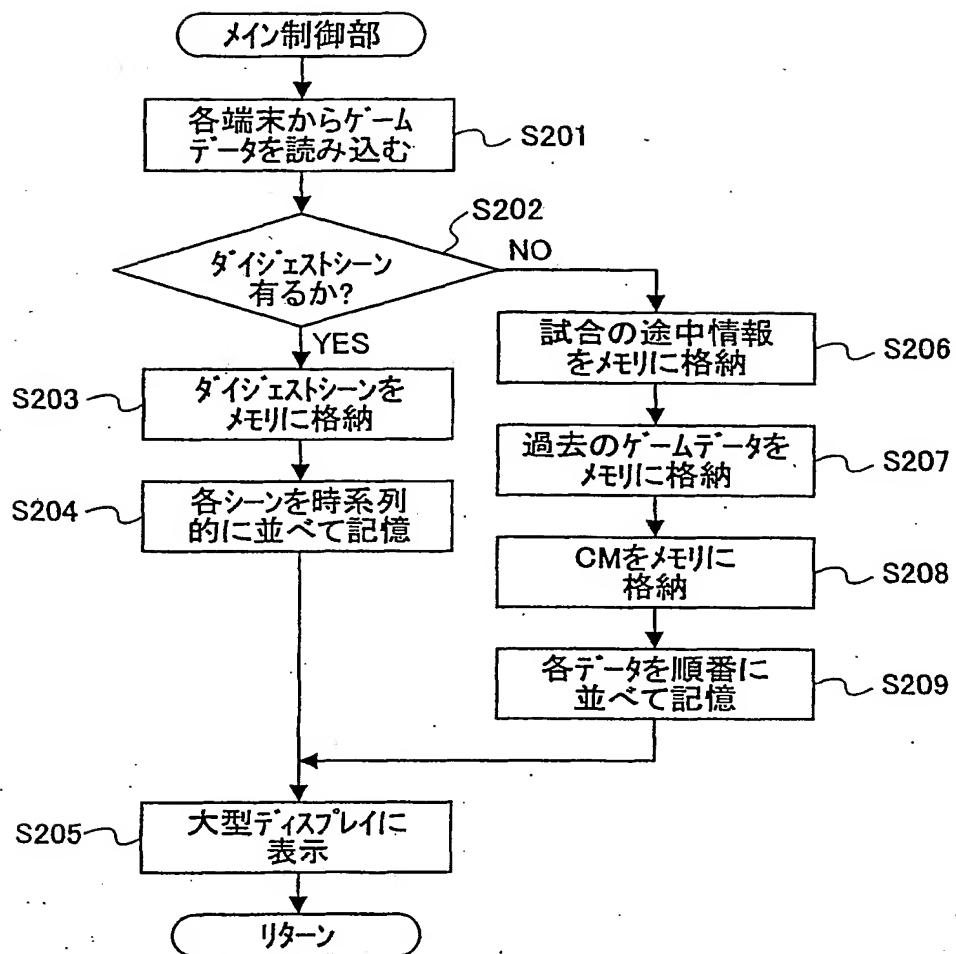


FIG. 49

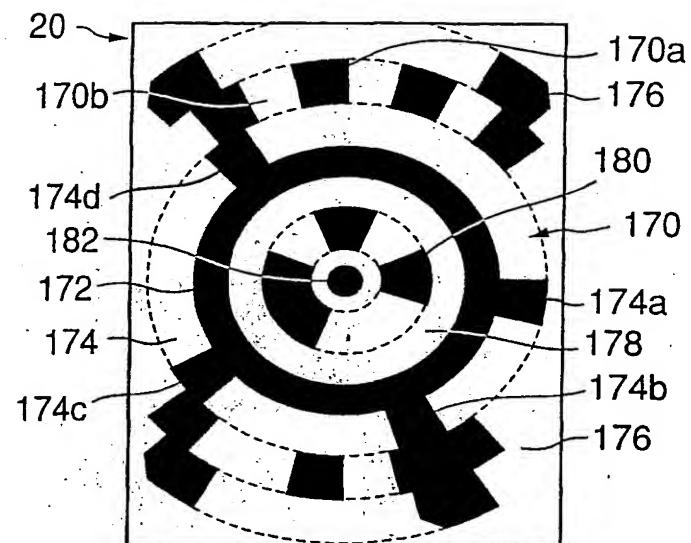


FIG. 50

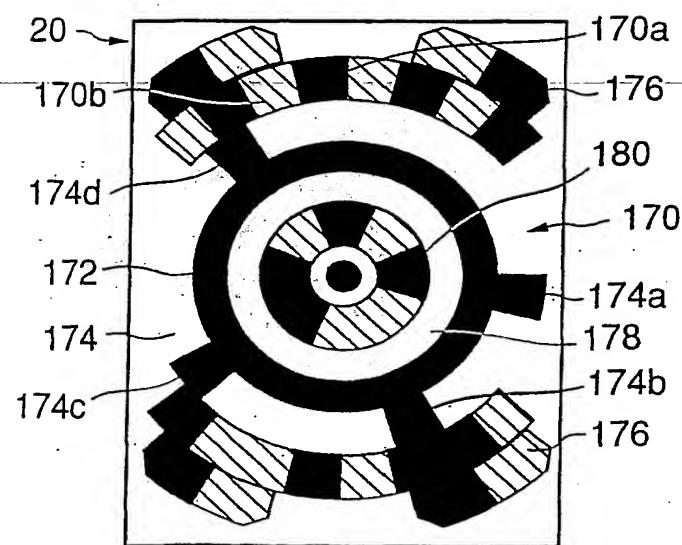


FIG. 51

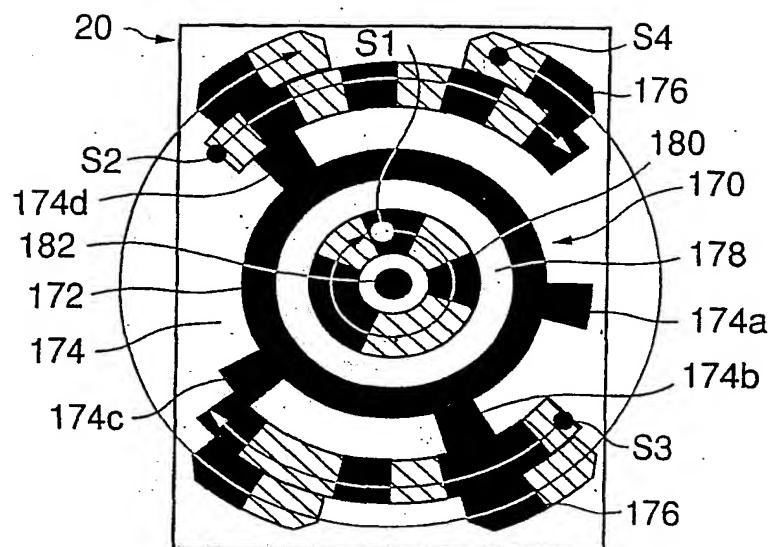


FIG. 52

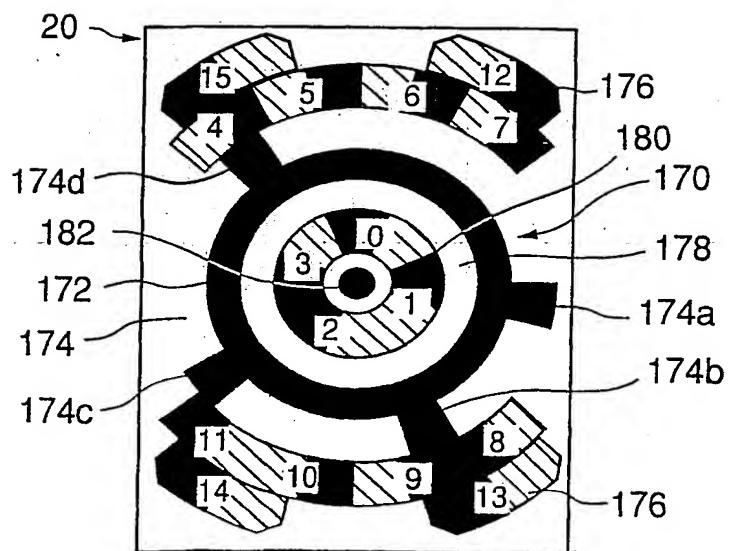


FIG. 53A

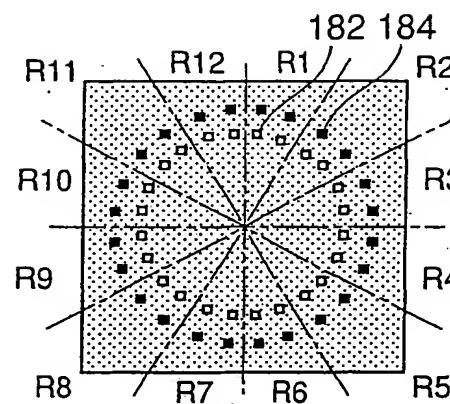


FIG. 53B

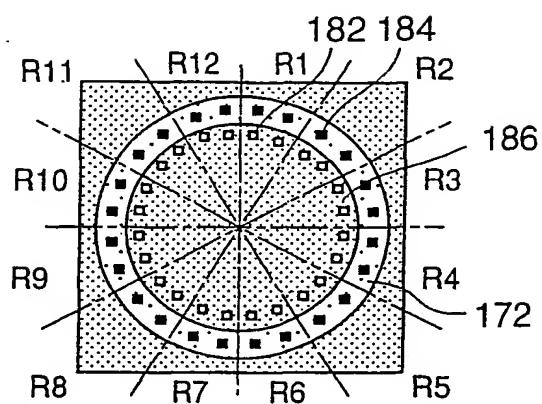


FIG. 53C

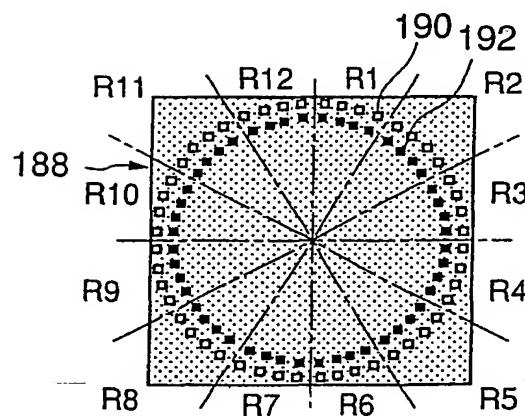


FIG. 53D

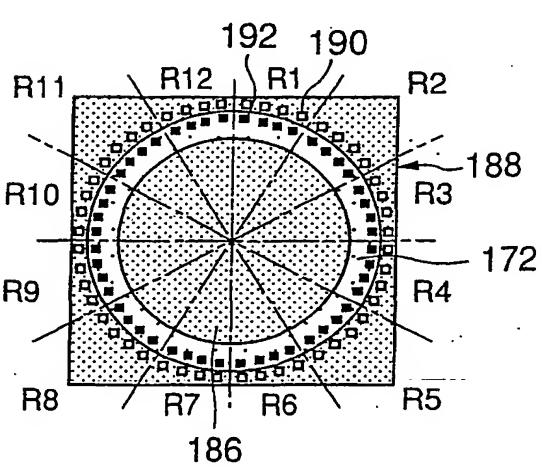


FIG. 54

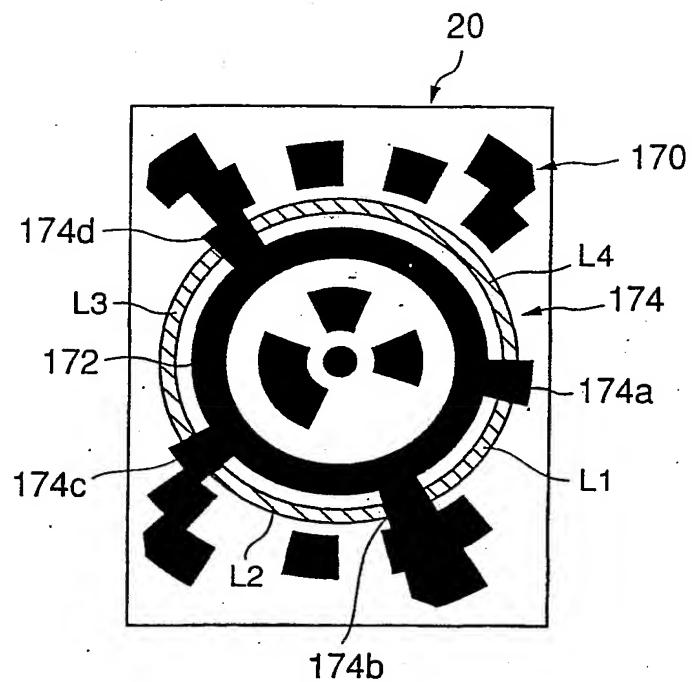


FIG. 55A

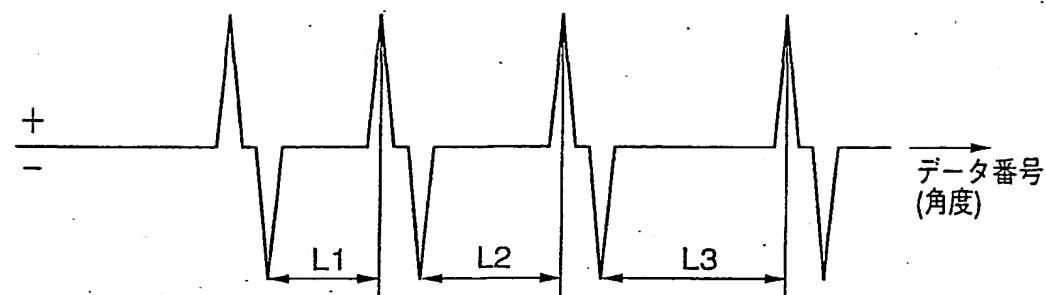


FIG. 55B

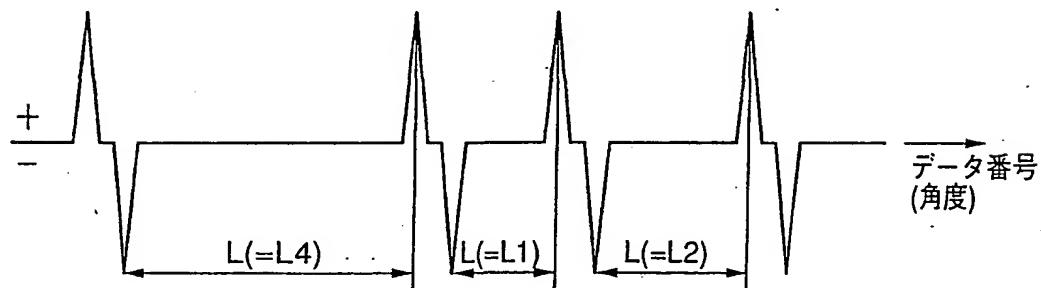


FIG. 55C

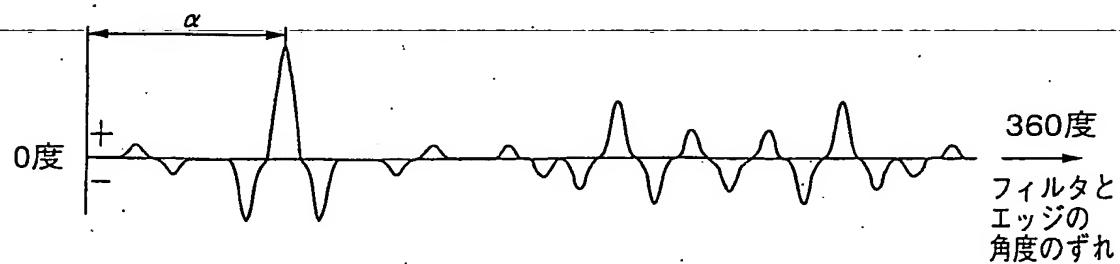


FIG. 56A

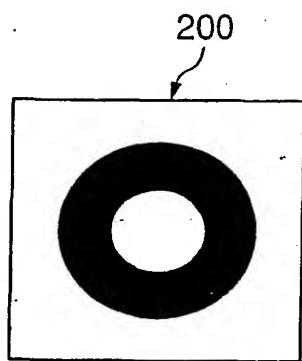


FIG. 56B

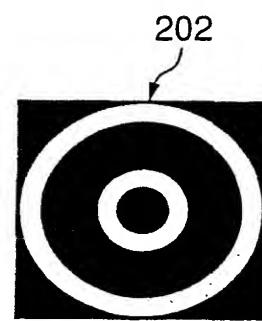


FIG. 57

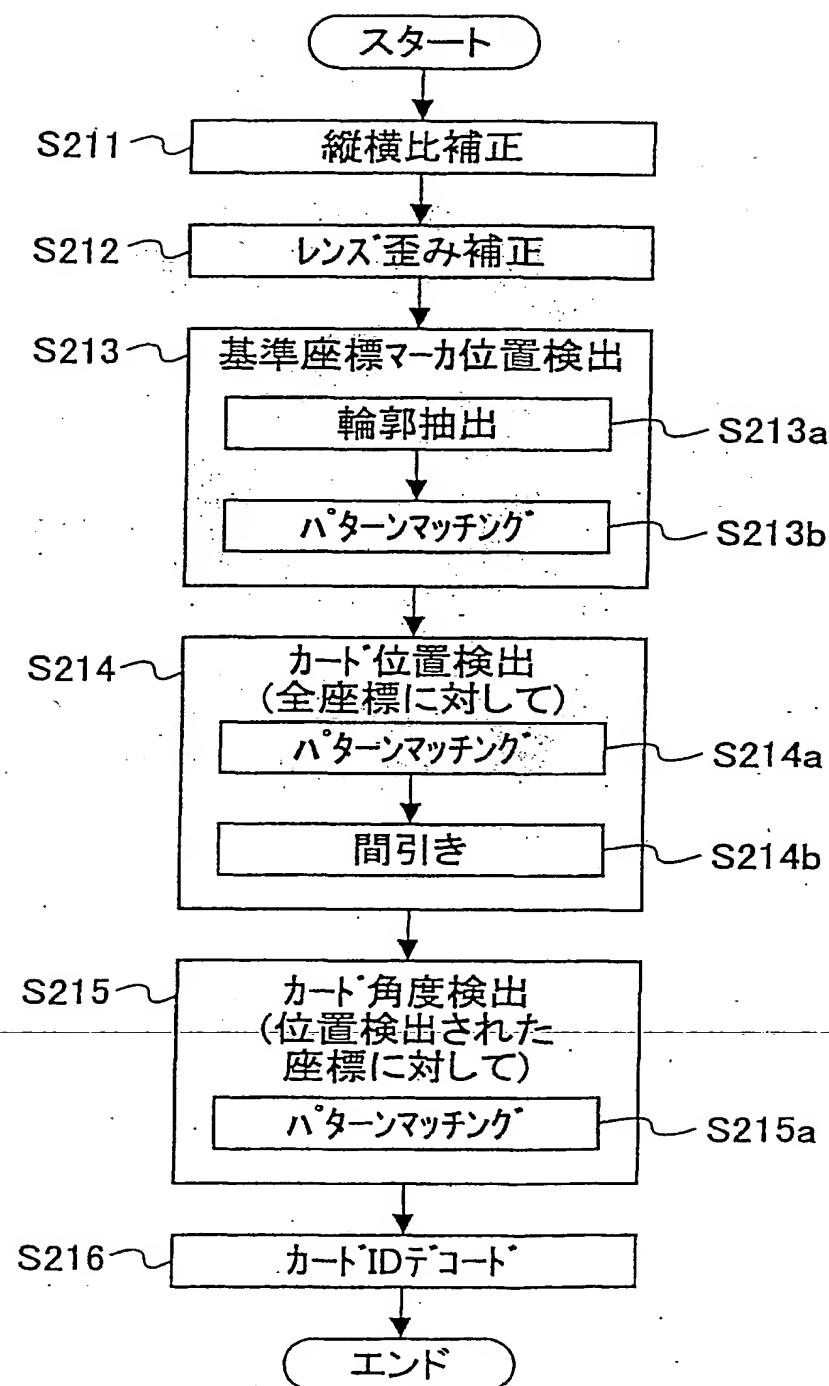
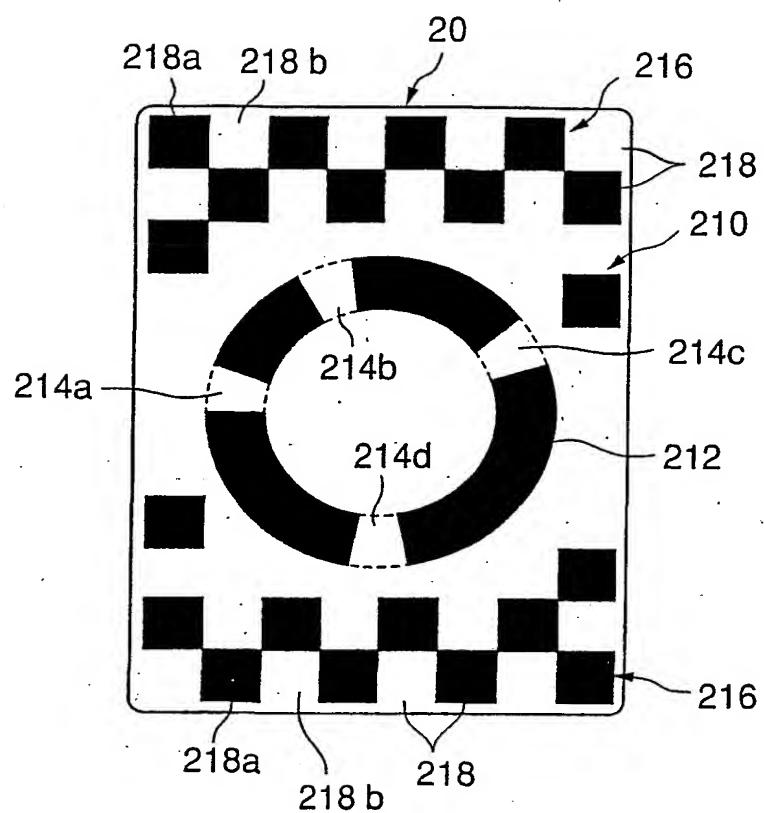


FIG. 58



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/00849

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> A63F13/00, A63F1/02, A63F9/00, G06K19/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A63F13/00, A63F1/02, A63F9/00, G06K19/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5190285 A (AT&T Corp.), 02 March, 1993 (02.03.93), Full text; all drawings & JP 2702858 B	1, 11-12, 16, 35 6-9, 13-15, 17-22, 36-37, 40 2-5, 10, 23-29
Y		
A		
X	JP 2880309 B (Kyodo Printing Co., Ltd.), 29 January, 1999 (29.01.99), Full text; all drawings (Family: none)	32, 35, 42 6-9, 33-34, 38, 43-46, 50-52 3-5, 10-29, 39, 47-49
Y		
A		

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
30 April, 2002 (30.04.02)Date of mailing of the international search report  
21 May, 2002 (21.05.02)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/00849

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-99285 A (Bandai Co., Ltd.),	32, 35, 42
Y	13 April, 1999 (13.04.99), Full text; all drawings (Family: none)	6-9, 33-34, 38, 43-46, 50-52
A		3-5, 10-29, 39, 47-49
Y	JP 11-194785 A (Yamaha Corp.),	7-9, 50-52
A	21 July, 1999 (21.07.99), Full text; all drawings (Family: none)	10
Y	JP 9-215812 A (Yugen Kaisha Saiko),	7-9, 50-52
A	19 August, 1997 (19.08.97), Full text; all drawings (Family: none)	10
Y	JP 10-261059 A (Olympus Optical Co., Ltd.),	8
A	29 September, 1998 (29.09.98), Full text; all drawings (Family: none)	10
Y	JP 2000-30016 A (Olympus Optical Co., Ltd.),	8
A	28 January, 2000 (28.01.00), Full text; all drawings (Family: none)	10
Y	JP 8-182798 A (Koji ONUMA),	8
A	16 July, 1996 (16.07.96), Full text; all drawings (Family: none)	10
Y	US 6155924 A (Konami Co., Ltd.), 05 December, 2000 (05.12.00), Full text; all drawings & EP 0972549 A & JP 11-342263 A	13-15
Y	EP 1052000 A (Konami Co., Ltd.), 15 November, 2000 (15.11.00), Full text; all drawings & JP 2000-317139 A	14-15, 36-37, 40
Y	US 5885156 A (Konami Co., Ltd.), 23 March, 1999 (23.03.99), Full text; all drawings & JP 9-140938 A	14-15, 36-37, 40
Y	JP 11-253653 A (Namco Ltd.), 21 September, 1999 (21.09.99), Full text; all drawings (Family: none)	17-22
Y	JP 7-59947 A (Capcom Co., Ltd.), 07 March, 1995 (07.03.95) Full text; all drawings (Family: none)	18

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/00849

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-334168 A (Namco Ltd.), 05 December, 2000 (05.12.00), Full text; all drawings (Family: none)	20-22
Y	JP 2000-202165 A (Capcom Co., Ltd.), 25 July, 2000 (25.07.00), Full text; all drawings (Family: none)	30-31, 41
Y	JP 2000-176163 A (Hudson Co., Ltd.), 27 June, 2000 (27.06.00), Full text; all drawings (Family: none)	30-31, 41
Y	JP 2000-300850 A (Sega Enterprises, Ltd.), 31 October, 2000 (31.10.00), Full text; all drawings (Family: none)	30-31, 41
Y A	JP 2000-48118 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 18 February, 2000 (18.02.00), Full text; all drawings (Family: none)	33-34, 38 39
Y A	JP 2-75091 A (Takayuki MURATA), 14 March, 1990 (14.03.90), Full text; all drawings (Family: none)	43-46, 50-52 47-49
Y A	JP 6-309518 A (Sadanari YAMAGUCHI), 04 November, 1994 (04.11.94), Full text; all drawings (Family: none)	43-46, 50-52 47-49
Y	JP 11-227367 A (Dainippon Printing Co.; Ltd.), 24 August, 1999 (24.08.99), Full text; all drawings (Family: none)	52
A	JP 11-300034 A (Sega Enterprises, Ltd.), 02 November, 1999 (02.11.99), Full text; all drawings & BE 1012301 A	1-52

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/00849

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:

because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2.  Claims Nos.:

because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3.  Claims Nos.:

because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

(See... extra sheet)

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest  The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP02/00849

Continuation of Box No. II of continuation of first sheet(1)**[Claims]**

1st group of inventions: Claims 1, 11, 16, 35  
2nd group of inventions: Claims 2-3  
3rd group of inventions: Claims 4-5  
4th group of inventions: Claims 6, 42-52  
5th group of inventions: Claims 7-10  
6th group of inventions: Claim 12  
7th group of inventions: Claims 13-15  
8th group of inventions: Claims 17-22  
9th group of inventions: Claims 23-29  
10th group of inventions: Claims 30-31, 41  
11st group of inventions: Claim 32  
12nd group of inventions: Claims 33-34, 38-39  
13rd group of inventions: Claims 36-37, 40

**[Reason]**

Based on the prior art as set forth in the Japanese Patent Laid-open No. 2702858 related to this application, the special technical features of the inventions as set forth in Claims are as shown in items (A) to (L) below. They are not considered to be the same or corresponding ones to each other.

- A. Claims 1, 11, 16, 35: There is no special technical feature.
- B. Claims 2-3: Such a matter that the loading state of a card is detected.
- C. Claims 4-5: Such a matter that the structure of a play field is specified.
- D. Claims 6, 42-52: Such a matter that the structure of a card is specified.
- E. Claims 7-10: Such a matter that a structure for reading a card is specified.
- F. Claim 12: Such a matter that an external storage means is installed.
- G. Claims 13-15: Such a matter that parameters are set based on card data.
- H. Claims 17-22: Such a matter that a plurality of terminal devices and large-sized displays are used.
- I. Claims 23-29: Such a matter that a treatment required when a card cannot be recognized is performed.
- J. Claims 30-31, 41: Such a matter that treatments required before a game is started are specified.
- K. Claims 33-34, 38-39: Such a matter that a card reading method is specified.
- L. Claims 36-37, 40: Such a matter that a plurality of modes are provided in the advancement of a game.

Based on a generally well known data reading technology, it is clear that there is no special technical feature in the inventions as set forth in Claim 32.

Accordingly, the inventions classified in the column of the above Claims do not fulfill the requirements of the unity of inventions.

## A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C17 A63F 13/00, A63F 1/02, A63F 9/00  
G06K 19/06

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C17 A63F 13/00, A63F 1/02, A63F 9/00  
G06K 19/06

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2002年

## 国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	U.S. 5190285 A (エイ・ティ・アンド・ティ・コーポレーション) 1993.03.02 全文, 全図	1, 11-12, 16, 35
Y	& J.P. 2702858 B	6-9, 13-15, 17 -22, 36-37, 40, 2-5, 10, 23-29
A		
X	J.P. 2880309 B (共同印刷株式会社) 1999.01.29 全文, 全図 (ファミリーなし)	32, 35, 42
Y		6-9, 33-34, 38, 43-46, 50- 52

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

30.04.02

## 国際調査報告の発送日

21.05.02

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官(権限のある職員)

宮本 昭彦

2 T 9226

電話番号 03-3581-1101 内線 3265

C(続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A		3-5, 10-29, 39, 47-49
X	J P 11-99285 A (株式会社バンダイ)	32, 35, 42
Y	1999.04.13 全文, 全図 (ファミリーなし)	6-9, 33-34, 38, 43-46, 50- 52
A		3-5, 10-29, 39, 47-49
Y	J P 11-194785 A (ヤマハ株式会社)	7-9, 50-52
A	1999.07.21 全文, 全図 (ファミリーなし)	10
Y	J P 9-215812 A (有限会社彩光)	7-9, 50-52
A	1997.08.19 全文, 全図 (ファミリーなし)	10
Y	J P 10-261059 A (オリンパス光学工業株式会社)	8
A	1998.09.29 全文, 全図 (ファミリーなし)	10
Y	J P 2000-30016 A (オリンパス光学工業株式会社)	8
A	2000.01.28 全文, 全図 (ファミリーなし)	10
Y	J P 8-182798 A (大沼浩司)	8
A	1996.07.16 全文, 全図 (ファミリーなし)	10
Y	U S 6155924 A (コナミ株式会社)	13-15
	2000.12.05 全文, 全図	
	& E P 0972549 A & J P 11-342263 A	
Y	E P 1052000 A (コナミ株式会社)	14-15, 36-37,
	2000.11.15 全文, 全図	40
	& J P 2000-317139 A	
Y	U S 5885156 A (コナミ株式会社)	14-15, 36-37,
	1999.03.23 全文, 全図	40
	& J P 9-140938 A	
Y	J P 11-253653 A (株式会社ナムコ)	17-22
	1999.09.21 全文, 全図 (ファミリーなし)	
Y	J P 7-59947 A (株式会社カプコン)	18
	1995.03.07 全文, 全図 (ファミリーなし)	
Y	J P 2000-334168 A (株式会社ナムコ)	20-22
	2000.12.05 全文, 全図 (ファミリーなし)	

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2 0 0 0 - 2 0 2 1 6 5 A (株式会社カプコン) 2000.07.25 全文, 全図 (ファミリーなし)	30-31, 41
Y	J P 2 0 0 0 - 1 7 6 1 6 3 A (株式会社ハドソン) 2000.06.27 全文, 全図 (ファミリーなし)	30-31, 41
Y	J P 2 0 0 0 - 3 0 0 8 5 0 A (株式会社セガ・エンタープライゼス) 2000.10.31 全文, 全図 (ファミリーなし)	30-31, 41
Y A	J P 2 0 0 0 - 4 8 1 1 8 A (オリンパス光学工業株式会社) 2000.02.18 全文, 全図 (ファミリーなし)	33-34, 38 39
Y A	J P 2 - 7 5 0 9 1 A (村田隆幸) 1990.03.14 全文, 全図 (ファミリーなし)	43-46, 50-52 47-49
Y A	J P 6 - 3 0 9 5 1 8 A (山口真功) 1994.11.04 全文, 全図 (ファミリーなし)	43-46, 50-52 47-49
Y	J P 1 1 - 2 2 7 3 6 7 A (大日本印刷株式会社) 1999.08.24 全文, 全図 (ファミリーなし)	52
A	J P 1 1 - 3 0 0 0 3 4 A (株式会社セガ・エンタープライゼス) 1999.11.02 全文, 全図 & BE 1 0 1 2 3 0 1 A	1-52

## 第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

（特別ページ）を参照されたい。

1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかつた。
3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかつたので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかつたので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあつた。  
 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかつた。

**[請求の範囲]**

第1の発明群：請求の範囲1, 11, 16, 35	第2の発明群：請求の範囲2-3
第3の発明群：請求の範囲4-5	第4の発明群：請求の範囲6, 42-52
第5の発明群：請求の範囲7-10	第6の発明群：請求の範囲12
第7の発明群：請求の範囲13-15	第8の発明群：請求の範囲17-22
第9の発明群：請求の範囲23-29	第10の発明群：請求の範囲30-31, 41
第11の発明群：請求の範囲32	第12の発明群：請求の範囲33-34, 38-39
第13の発明群：請求の範囲36-37, 40	

**[理由]**

本願に関連する特許第2702858号公報記載の先行技術に基づいて、各請求の範囲に記載された発明の「特別な技術的特徴」をみると以下A～Lのようになるが、それらは、同一であるとも対応するものであるともいえない。

A. 請求の範囲1, 11, 16, 35	：特別な技術的特徴なし
B. 請求の範囲2-3	：カードの載置状態を検出する点
C. 請求の範囲4-5	：プレイフィールドの構造を特定する点
D. 請求の範囲6, 42-52	：カードの構造を特定する点
E. 請求の範囲7-10	：カードを読みとるための構造を特定する点
F. 請求の範囲12	：外部記憶手段を設ける点
G. 請求の範囲13-15	：カードデータに基づいてパラメータを設定する点
H. 請求の範囲17-22	：複数の端末装置と大型ディスプレイを用いる点
I. 請求の範囲23-29	：カードが認識出来ない場合の処理を行う点
J. 請求の範囲30-31, 41	：ゲームを開始するまでの処理を特定する点
K. 請求の範囲33-34, 38-39	：カードを読みとる方法を特定する点
L. 請求の範囲36-37, 40	：ゲームの進行において複数のモード設ける点

また、一般によく知られているデータ読みとり技術に基づいて、請求の範囲32に記載された発明をみると「特別な技術的特徴」がないことは明らかである。

したがって、上記「[請求の範囲]」の欄において、区分されている各発明は、発明の單一性の要件を満たしていない。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)